

Automation for a Changing World

Delta

Промышленная автоматизация

<https://deltronics.ru>





О компании

Delta Electronics, Inc. является ведущим мировым производителем импульсных источников питания и одним из основных поставщиков мониторов и электронных компонентов для компьютеров, сетей, систем связи и других отраслей. Опыт Delta в силовой электронике и обширные знания в технологии управления сделали её лидером и на рынке промышленной автоматизации. В настоящее время у компании Delta есть офисы продаж по всему миру и заводы в Тайване, Таиланде, Мексике, Китае и Европе, на которых работают более 50 000 человек.

Более 15 лет Delta занимается разработкой и производством изделий для промышленной автоматизации, имеет широкую номенклатуру высокотехнологичной продукции, способной удовлетворить большинство запросов в данной области. Delta предлагает своим клиентам продукцию, отвечающую главным потребностям требованиям:

Качество, Надежность, Совершенство.

Миссия компании:

"Повышать качество среды обитания с помощью передовых, инновационных технологий автоматизации"

Этапы развития

- ▶ 1995: Преобразователи частоты (серия VFD-A)
- ▶ 1999: ПЛК (серия DVP-ES)
- ▶ 2003: Оптические энкодеры (серии ES/EH)
Регуляторы температуры (серия DTA)
Сервопривод (серия ASDA-A)
- ▶ 2004: Панели оператора (5.7", 7.5", 10.4" DOP-A серия)
- ▶ 2005: Серводвигатели (серия ECMA, для ASDA-B)
- ▶ 2006: Таймер/ Счетчик/ Тахометр (серия CTA)
- ▶ 2007: Вентильные двигатели (BLDCM)
- ▶ 2008: Промышленные источники питания (серии PMC, DRP)
- ▶ 2009: Датчики давления (серия DPA)
- ▶ 2010: Новое поколение преобразователей частоты (C2000)
- ▶ 2011: Системы ЧПУ (серия NC300)
- ▶ 2012: Неуправляемые коммутаторы Ethernet (DVS), высокопроизводительные ПЛК (AH500)
- ▶ 2013: Компактные источники питания (серия CHROME)
- ▶ 2016: Высококачественные источники питания (DRM)
- ▶ 2017: Новое поколение компактных преобразователей частоты (серия MS300), Высокопроизводительный ПЛК модульного типа (AS300)

Преобразователи частоты



Системы числового программного управления (ЧПУ)



Сервосистемы



Энкодеры



Панели оператора



Программируемые логические контроллеры



Источники питания



Регуляторы температуры и КИП



Техническое зрение и Роботы



Сетевые решения



Коммутаторы



Сведения о Delta IABG

Delta IABG:
подразделение
промышленной
автоматизации
компании
Delta Electronics.



- ▶ Головной офис расположен в Тайване (г. Таоюан)
- ▶ Производство частотных преобразователей начато в 1995 году
- ▶ Заводы и центры разработки: г. Таоюан (Тайвань), г. Тайнан (Тайвань), г. Wujiang (Китай)
- ▶ Число работников: 7,240 (из них 1,065 в НИОКР)

Подразделение начало свою работу в 1995 году с выпуска преобразователей частоты для управления асинхронными двигателями. Сегодня подразделение промышленной автоматизации занимается разработкой и производством широкого спектра продукции для автоматизации производственных процессов: преобразователи частоты, сервопривод, панели оператора, программируемые контроллеры, температурные регуляторы, счетчики, таймеры, конвертеры интерфейса и т.д. Этот список постоянно дополняется новыми элементами и позволяет OEM/ODM-потребителям и конечным пользователям эффективно решить практически любую задачу автоматизации и энергосбережения. Delta IABG обеспечивает техническую поддержку и маркетинг по всему миру через свои представительства и дистрибьюторов.

Всемирная сеть офисов продаж и техподдержки



Универсальный преобразователь частоты с векторным управлением

C2000



Новое поколение компактных многофункциональных преобразователей частоты

Повышенная перегрузочная способность

- ▶ Трансвекторное управление и встроенный ПЛК на 10К шагов
- ▶ Модульный дизайн с большим количеством плат расширения
- ▶ Встроенный ПЛК с LD-программированием
- ▶ Режимы управления скоростью, моментом, положением асинхронных и синхронных двигателей
- ▶ Встроенные интерфейсы MODBUS и CANopen, и опциональные карты PROFIBUS-DP, DeviceNet, MODBUS TCP, Ethernet/IP, EtherCAT и ProfiNet
- ▶ Большой эксплуатационный ресурс и контроль времени наработки наиболее важных компонентов
- ▶ Улучшенная защита и адаптация к окружающим условиям
- ▶ Соответствие мировым стандартам, включая CE, UL и cUL
- ▶ Функция безопасной остановки двигателя в соответствии со стандартами EN954-1, EN60204-1 и IEC61508
- ▶ Широкий спектр применений

Стандартные модели (IP20/NEMA1)

Мощностной диапазон:

230В 0.75...90 кВт, 460В 0.75...560 кВт, 690В 18.5...630 кВт

Мощностной диапазон	0.75кВт–15кВт 1–20 л.с.	18.5кВт–90кВт 25–125 л.с.	110кВт–560кВт 150–800 л.с.	560кВт–630кВт 740–840 л.с.
C2000	230В/3 фазы			
	460В/3 фазы			
		690В/3 фазы		



▶ Применения:

Подъемно-транспортное оборудование, компрессоры, экструдеры, бумажные машины, упаковочное и пищевое, деревообрабатывающее, химическое оборудование, станки, конвейеры и транспортеры

Компактные преобразователи частоты VFD-E/EL



- ▶ Дополнительные модули расширения для подключения энкодеров, интеграции в сети, реализации дополнительных каналов ввода/вывода
- ▶ Быстросъемные вентиляторы для легкого обслуживания/замены
- ▶ Встроенный фильтр ЭМС для моделей 230В/1 фаза и 460 В/3 фазы
- ▶ Встроенный переключатель подавления радиоизлучения
- ▶ Встроенный ПЛК с памятью программы на 500 шагов (серия VFD-E)
- ▶ Поддержка общей шины постоянного тока. Энергия торможения одного из преобразователей может подпитывать остальные преобразователи
- ▶ Примененная схема теплораспределения позволяет монтировать преобразователи вплотную друг к другу
- ▶ Расширенные функции ПИД-регулирования для применения на насосных станциях
- ▶ Встроенный порт RS-485 с поддержкой протокола MODBUS RTU
- ▶ Для серии VFD-EL: Специальные насосные функции и многодвигательный режим работы (чередование насосов по времени или каскадное управление)

Мощностной диапазон	200Вт 0,25 л.с.	400Вт 0,5 л.с.	750Вт 1 л.с.	1,5кВт 2 л.с.	2,2кВт 3 л.с.	3,7кВт 5 л.с.	5,5кВт 7,5 л.с.	7,5кВт 10 л.с.	11кВт 15 л.с.	15кВт 20 л.с.	18,5кВт 25 л.с.	22кВт 30 л.с.
VFD-E	110В/1 фаза											
	230В/1 фаза											
	330В/3 фазы											
	460В/3 фазы											
VFD-EL	110В/1 фаза											
	230В/1 фаза											
	230В/3 фазы											
	460В/3 фазы											



▶ Применения:

Серия VFD-E: подъемно-транспортные механизмы (ленточные конвейеры, вращающиеся заслонки, лебедки, эскалаторы, элеваторы, механизмы авто-парковки); пищевая промышленность; металлообработка (шлифовальные станки, дрели, небольшие токарные и фрезерные станки); деревообработка; насосно-вентиляционное оборудование; бумажная и текстильная промышленность, автопарковки и др.

Серия VFD-EL: решение несложных задач с применением привода переменного тока (управление скоростью насосов и вентиляторов малой мощности, ленточных транспортеров, вращателей, небольших механо-обрабатывающих станков и т.д.

Универсальные компактные преобразователи частоты

MS300 / MH300 / ME300



Новое поколение компактных многофункциональных преобразователей частоты

- ▶ Компактный дизайн: размер корпуса до 40% меньше аналогичных моделей других серий
- ▶ Работа с асинхронными двигателями и двигателями с постоянными магнитами
- ▶ Поддерживает работу с 4 независимыми наборами параметров для асинхронных двигателей
- ▶ Группировка параметров по применениям
- ▶ Преодоление провалов напряжения, подхват вращающегося двигателя
- ▶ Перегрузочная способность в нормальном режиме: 120% 60с, 150% 3с, в тяжелом режиме: 150% 60с, 200% 3с
- ▶ Специальные модели с выходной частотой до 1500 Гц (MS300) и до 2000 Гц (MH300)
- ▶ Связь по протоколу Modbus (опционально – Profibus DP, DeviceNet, CANopen, Modbus TCP, Ethernet/IP, EtherCAT)
- ▶ Встроенный контроллер на 2к шагов
- ▶ Допускается плотная установка при температуре -20°C ~ 40°C
- ▶ Встроенный тормозной модуль и повышенная мощность торможения без резисторов
- ▶ Импульсное задание частоты
- ▶ Функция безопасного отключения момента (STO)
- ▶ ПИД-регулятор

Стандартные модели (IP20/NEMA1)

Мощностной диапазон: 230В 0.2...22 кВт, 460В 0.4...22 кВт

Мощностной диапазон	200Вт 0.25 л.с.	400Вт 0.5 л.с.	750Вт 1 л.с.	1.5кВт 2 л.с.	2.2кВт 3 л.с.	3.7кВт 5 л.с.	5.5кВт 7.5 л.с.	7.5кВт 10 л.с.	11кВт 15 л.с.	15кВт 20 л.с.	18.5кВт 25 л.с.	22кВт 30 л.с.
Модели 0~599Гц	230В/1 фаза											
	460В/3 фазы											
Модели 0~2000Гц	230В/1 фаза											
	460В/3 фазы											

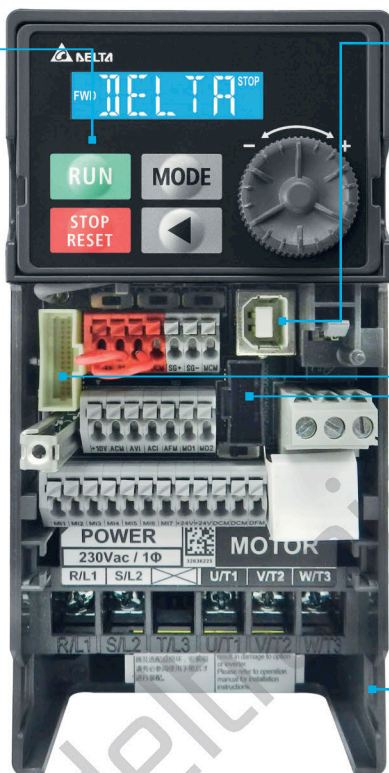


Съемный пульт управления
С помощью кабеля можно вынести на панель шкафа

MS300
LED дисплей, штурвал регулировки частоты, кнопки

MN300
LCD дисплей, штурвал быстрой настройки, кнопки

Съемная перемычка RFI-фильтра
Для соответствия характеристикам сети питания



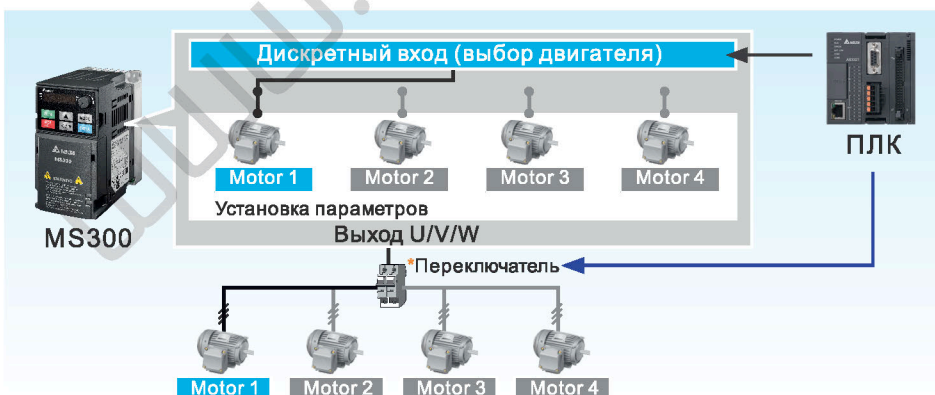
Встроенный USB-порт
Простое и быстрое программирование параметров, настройка и мониторинг в реальном времени

Съемный вентилятор
Прост в замене и обслуживании

Слоты расширения
MS300 x1, MN300 x2
Для коммуникационных плат

Безвинтовое крепление передней крышки
Необходимо только нажать на 2 защелки по бокам крышки

Поддерживает работу с 4 независимыми наборами параметров для асинхронных двигателей



Применения:

Обрабатывающие станки, текстильная промышленность, деревообработка, производство резины и пластика, краны, конвейеры, центрифуги, смесители, вибраторы, упаковочное, пищевое, химическое оборудование, насосы и вентиляторы.

Интеллектуальный преобразователь частоты для насосов и вентиляторов

CP2000

- ▶ Скалярное и векторное управление двигателем для механизмов с постоянным и переменным моментом нагрузки
- ▶ Поддержание технологических параметров (давление, температура, расход и т.д.) с помощью встроенного ПИД-регулятора
- ▶ Встроенная функция каскадного управления группой до 8 насосов позволяет минимальными средствами обеспечить оптимальное использование насосов в группе как с точки зрения экономии электроэнергии, так и с точки зрения выравнивания моторесурса
- ▶ Возможность отслеживания режима "сухого хода" по различным алгоритмам
- ▶ Встроенная возможность работы по протоколам VASnet (для системы "Умный дом") и Modbus, в сочетании со встроенным контроллером на 10 000 шагов, обеспечивает широкие возможности как по построению систем автоматизации на базе преобразователя частоты, так и по встраиванию преобразователя в существующую систему управления
- ▶ Пожарный режим работы обеспечивает функционирование насосов и вентиляторов даже при сигналах аварии; в случае полного отказа преобразователя двигатель переключается на сеть
- ▶ Счетчик электроэнергии, позволяющий оценить эффективность использования преобразователя частоты
- ▶ Часы реального времени, календарь
- ▶ Съёмный цифровой пульт с ЖК-дисплеем и возможностью копирования, сохранения, восстановления настроек (класс защиты пульта IP66)
- ▶ Меню пульта на русском языке
- ▶ Широкий выбор плат расширения
- ▶ Новая конструкция радиатора и фланцевое крепление в шкафу
- ▶ Соответствие международным стандартам CE/UL/CUL



Стандартные модели (IP55/NEMA12)

Мощностной диапазон: 230В 0.75...90 кВт, 460В 0.75...630 кВт, 690В 18.5...630 кВт

Мощностной диапазон	0.75кВт~15кВт 1~20 л.с.	18.5кВт~90кВт 25~125 л.с.	110кВт~600кВт 150~800 л.с.	560кВт~630кВт 740~840 л.с.
CP2000	230В/3 фазы			
	460В/3 фазы			
		690В/3 фазы		



▶ Применение:

Оборудование отопления и вентиляции (вентиляторы, воздухоудовки, дымососы, насосы, компрессоры); оборудование систем охлаждения, включая охладительные башни; оборудование для автоматизации зданий; центрифуги и мельницы; оборудование для химической и перерабатывающей промышленности (экструдеры, миксеры, смесители, мешалки, вибраторы, сепараторы и др.).

Интеллектуальный преобразователь частоты для насосов и вентиляторов с классом защиты IP55

CFP2000

- ▶ Скалярное и векторное управление двигателем для механизмов с постоянным и переменным моментом нагрузки
- ▶ Работа с асинхронными двигателями и с двигателями на постоянных магнитах
- ▶ Встроенный ПЛК на 10К шагов программы
- ▶ Входы/выходы:
10 дискретных и 3 аналоговых входа;
3 релейных и 2 аналоговых выхода;
возможность расширения
- ▶ Часы реального времени
- ▶ Запрет работы на критических частотах (3 настраиваемых диапазона)
- ▶ Поддержка последовательной связи: CANopen, DeviceNet, Modbus RTU, BACnet, ProfiNet, Ethernet/IP, PROFIBUS
- ▶ Пожарные режимы (преобразователь частоты игнорирует сигналы аварии и продолжает работу до выхода из строя или отключения питания):
 - работа на предустановленной скорости пожарного режима
 - перевод двигателя на работу от сети
 - поддержание разности давлений для обеспечения открытия пожарных выходов
- ▶ Перегрузки до 120% в течение 60 сек. и до 160% в течение 3 сек.
- ▶ Подхват вращающегося двигателя
- ▶ Встроенные режимы управления группой насосов:
 - чередование двигателей по времени
 - каскадное управление с переменным мастером (ПИД)
 - каскадное управление с постоянным мастером (ПИД)
 - чередование двигателей по времени + каскадное управление с переменным мастером (ПИД)
 - чередование двигателей по времени + каскадное управление с постоянным мастером (ПИД)
- ▶ Встроенный тормозной модуль (в моделях 37 кВт и ниже) и фильтр ЭМС
- ▶ Класс защиты IP55/NEMA12 и специальное покрытие печатных плат
- ▶ Пульт управления с ЖК-экраном и поддержкой русского языка



Стандартные модели (IP55/NEMA12)

Мощностной диапазон: 380...480В 0.75...90 кВт

Мощностной диапазон	0.75кВт~5.5кВт 1~7.5 л.с.	15кВт~22кВт 20~30 л.с.	30кВт~55кВт 40~75 л.с.	75кВт~90кВт 100~125 л.с.
CFP2000	400В/3 фазы			



▶ Применения:

Системы вентиляции, насосы, системы охлаждения, системы водоснабжения, системы очистки воды.



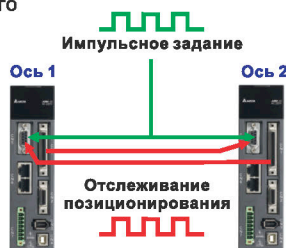
Высокопроизводительные сервосистемы с функциями управления движением и передачей данных по сети

ASD-A2



Встроенный контроллер управления движением

- ▶ Функции электронного кулачка (e-Cam), отслеживания метки, позиционирования, синхронизации. Профиль электронного кулачка задается по 720 точкам
- ▶ Функции высокоскоростного захвата и сравнения данных позиции. Память на 800 записей позиции
- ▶ Встроенный алгоритм синхронного управления движением двух осей



Высокоточные, высокопроизводительные серводвигатели

- ▶ Поддержка инкрементальных и абсолютных энкодеров
- ▶ Инкрементальные энкодеры с разрешением до 1280000 имп./об. обеспечивают высокоточное позиционирование



Управление движением с замкнутым контуром гарантирует точное позиционирование

- ▶ Сквозная передача сигналов через порт CN5 позволяет создать замкнутый контур управления
- ▶ Компенсация люфтов и деформаций в машине обеспечивает более точное позиционирование.



Различные режимы параметров

- ▶ Траектории движения могут быть заданы при помощи 64 различных процедур
- ▶ 35 режимов работы, включая возврат в нулевую точку, управление по скорости и по позиции



Основные характеристики:

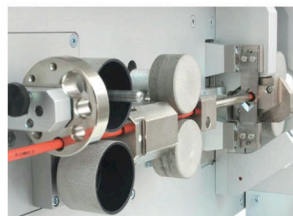
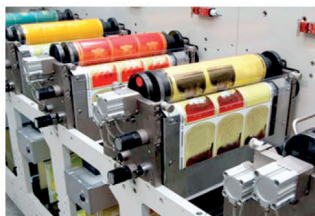
- ▶ Напряжение питания: ~200...230 В, 0, 1 – 15 кВт, 1 фаза или 3 фазы
- ▶ Напряжение питания: ~ 400 В, 0,4... 15 кВт, 3 фазы
- ▶ Полоса пропускания до 1 кГц позволяет строить высокودинамичные системы
- ▶ Поддержка шин CANopen, DMCNET, EtherCAT
- ▶ Модификация ASDA-A2-E имеет функцию безопасного снятия момента (STO) в соответствии с IEC61800-5-2

Расшифровка обозначения модели

Тип	Исполнение процедур	Электронный кулачок	Внешние дискретные входы	EtherCAT/STO	CANopen	DMCNET
A2-F	○	×	×	×	×	○
A2-E	○	○	×	○	×	×
A2-M	○	○	×	×	○	×
A2-U	○	○	○	×	×	×
A2-L	○	×	×	×	×	×

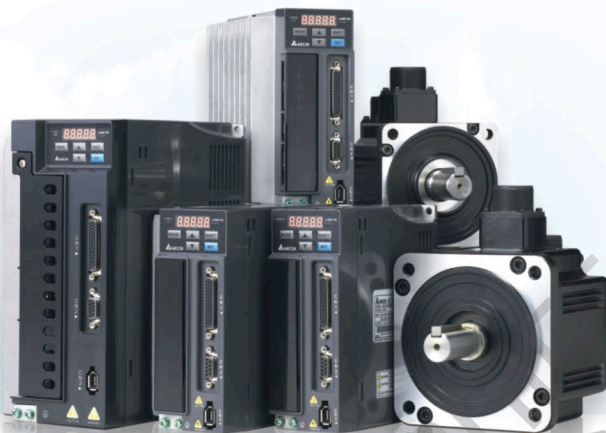
Применения:

Упаковочные и бутылочные машины, питатели, металлорежущие станки, дозаторы, деревообрабатывающие станки, печатные машины.



Стандартная сервосистема общего назначения

ASD-B2



Мощностной диапазон 0,1...3 кВт

- ▶ Напряжение питания ~200...230 В, 1 фаза или 3 фазы
- ▶ Удовлетворяет большинству требований по управлению движением и позиционированию для несложных механизмов
 - Режимы управления по позиции, по скорости и по моменту (скорость и момент контролируются внутренними параметрами или задаются через аналоговый канал)
 - Импульсное (до 40 млн. имп./с) или аналоговое задание
 - Три фильтра позволяют оптимизировать работу механики
 - Компенсация трения и функция защиты двигателя повышают надежность системы
 - Питание силового контура и контура платы управления полностью разделено
 - Встроенный тормозной резистор на моделях мощностью от 400 Вт



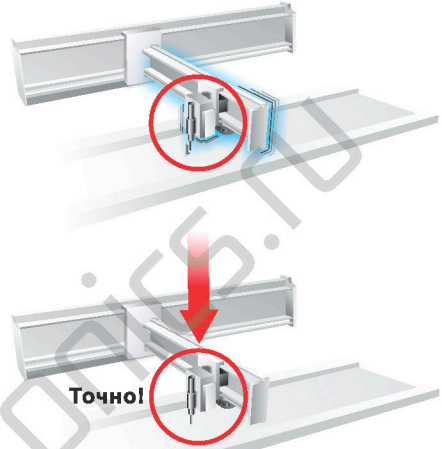
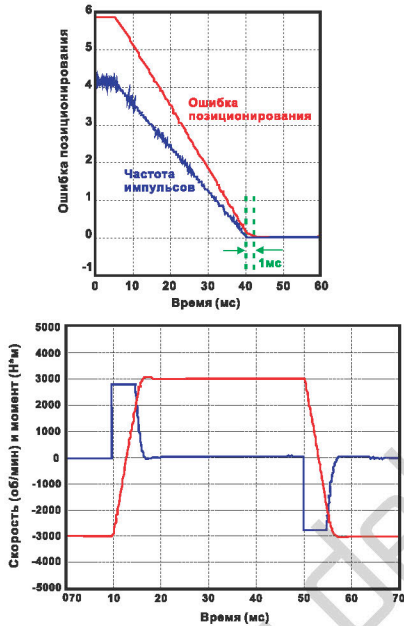
▶ Применения:

Подача заготовок, контурная резка, электроэрозионные станки, отрезные станки, поточно-транспортные системы, упаковочное оборудование, и т.д.



Высокая точность позиционирования

- ▶ Инкрементальный энкодер с разрешением 17 бит (160 000 импульсов на оборот) повышает плавность вращения на малой скорости и повышает точность позиционирования
- ▶ Три резонансных фильтра позволяют подавить механический резонанс в машине



Низкозатратно и просто в использовании

- ▶ Используются силовые и энкодерные кабели серии ASDA-B. Нет необходимости в дополнительных аксессуарах.
- ▶ Встроенный пульт позволяет устанавливать параметры и производить мониторинг системы
- ▶ Сервоусилители на 400 Вт и выше имеют встроенный тормозной резистор.



Стандартные сервосистемы нового поколения

ASD-B3



Мощностной диапазон 0,1 ... 1,5 кВт

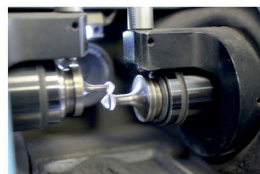
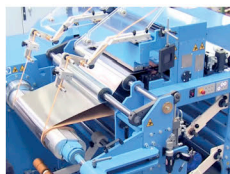
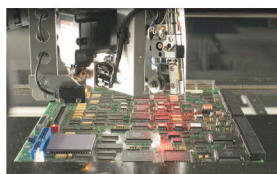
Высокая точность и стабильность работы новых сервоприводов Delta Electronics серии ASD-B3 создают условия для удобного построения высокоэффективных систем управления движением с превосходными характеристиками по привлекательной цене.

- ▶ Высокая динамика
- ▶ Высокие допустимые нагрузки
- ▶ 24-битный абсолютный энкодер
- ▶ Низкий момент страгивания
- ▶ Встроенные функции движения (режим PR)
- ▶ Высокоскоростная функция захвата (CAPTURE)
- ▶ Короткий цикл синхронизации
- ▶ Совместимость с другими сериями
- ▶ Компактный размер
- ▶ Соединение через общую шину постоянного тока



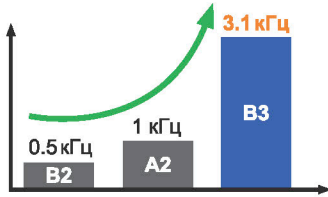
▶ Применение

Система автоматического оптического контроля, магазин инструментов и револьверная головка, переключик пластин, металлообрабатывающие станки, намоточное оборудование.



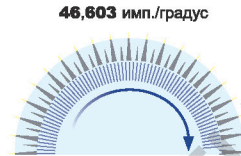
Высокая динамика

- ▶ Полоса пропускания: 3.1 кГц
- ▶ Время стабилизации сигнала сократилось на 40%



24-битный абсолютный энкодер

- ▶ Высокоточное позиционирование с энкодером на 16 777 216 имп./об.
- ▶ Стабильная работа на низкой скорости улучшает характеристики машины
- ▶ Исходная позиция сохраняется при выключении питания привода



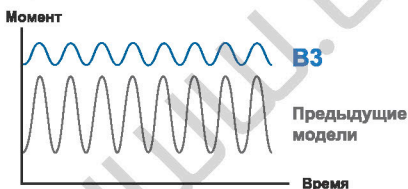
Высокие допустимые нагрузки

- ▶ Повышает стабильность системы и разрешающую способность системы
- ▶ Более высокая пропускная способность при тех же нагрузках

	B2	B3	B2	B3	B2	B3
Действующий коэффициент инерции нагрузки	30 раз		50 раз		70 раз	
Полоса пропускания контура скорости в режиме позиционирования	Прим. 150 Гц	Прим. 250 Гц	Прим. 30 Гц	Прим. 150 Гц	Макс. производительность	Прим. 20 Гц

Низкий момент страгивания

- ▶ Момент страгивания на 50% ниже предыдущих моделей, что обеспечивает более плавную рабочую скорость и повышает устойчивость при механической обработке на низкой скорости



Скорость и момент

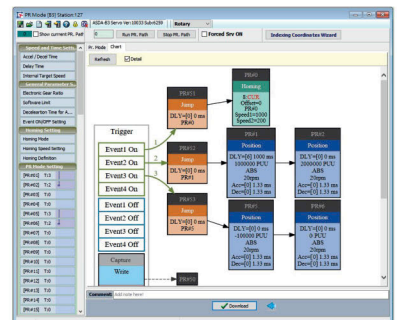
- ▶ Двигатели с максимальной скоростью вращения 6000 об/мин
- ▶ Увеличенный в 3.5 раза коэффициент перегрузки по крутящему моменту сокращает время разгона и замедления

Функция безопасного отключения (STO)

- ▶ Встроенная функция STO обеспечивает безопасность персонала
- ▶ Соответствует IEC/EN 61800-5-2
- ▶ Класс безопасности SIL2

Встроенные функции движения (режим PR)

- ▶ 99 сложных команд движения и разрешенных сегментов
- ▶ Добавлены арифметические команды управления и условия перехода
- ▶ Графический пользовательский интерфейс обеспечивает простую настройку и программирование
- ▶ Доступны общие функции движения, такие как поиск, положение и скорость
- ▶ Предусмотрены команды наложения, смешивания и изменения движения «на лету»



Высокопроизводительные сервосистемы с интерфейсом EtherCAT

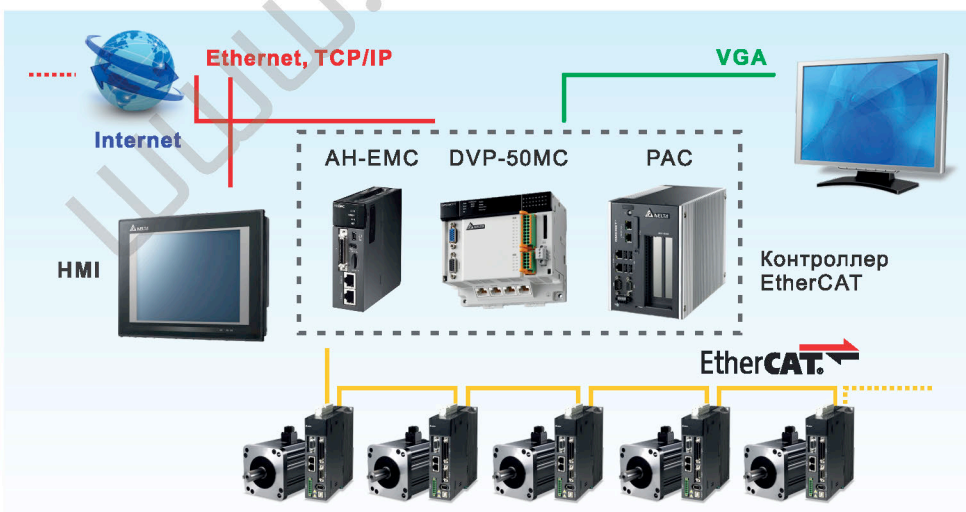
ASD-A2-E / B3-E

Сервоприводы Delta ASD-B3-E / ASD-A2-E - это усовершенствованные сервоприводы с коммуникационным интерфейсом EtherCAT в соответствии со стандартами IEC61158 и IEC61800-7, для более точной и быстрой работы в режиме реального времени в высокопроизводительных приложениях.

В дополнение к EtherCAT, A2-E имеет встроенную функцию STO (безопасное отключение крутящего момента), короткое время цикла, возможность расширения дискретных входов, что делает A2-E идеальным для задач многокоординатной синхронизации движения в широком спектре различных станков.

Широкий спектр номинальных мощностей двигателей:
400 Вт ~ 7,5 кВт для 400 В
100 Вт ~ 15 кВт для 220 В

- ▶ Функция захвата текущей позиции по входу DI13 на CN7. Время захвата составляет 5 мкс, что идеально подходит для высокоскоростных задач упаковочной промышленности и различных измерений.
- ▶ Интегрированная функция STO (безопасное отключение крутящего момента) в соответствии со стандартами: IEC61508, SIL2 ; IEC62061, SILCL2 ; ISO13849-1, Cat. 3 PL=d
- ▶ Поддерживает абсолютный контур обратной связи по положению
- ▶ Поддерживает двигатели ECMA с абсолютными или инкрементальными энкодерами

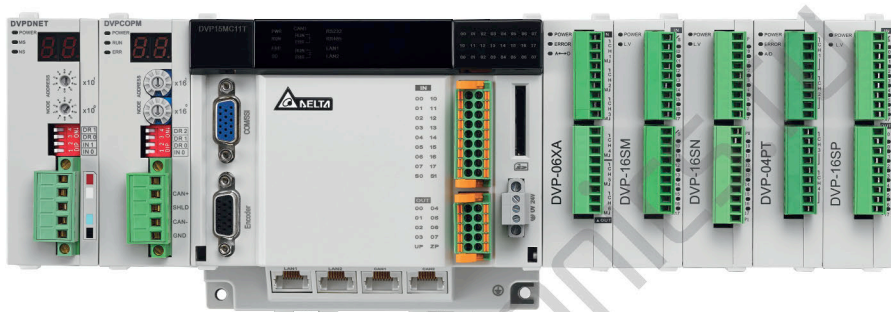


Многоосевой контроллер движения + ПЛК в одном корпусе DVP-15MC

Управление приводами по шине CANopen

DVP-50MC

Управление приводами по шине EtherCAT



- ▶ Встроенные быстродействующие входы/выходы: 16DI/8DO
- ▶ Память: программа 20 Мб, память позиций перемещения 20Мб
- ▶ Встроенные Ethernet, CANopen, RS-485:
DVP-15MC: 1 порт CANopen в качестве хоста или ведомой станции, 1 порт CANopen (Motion) для управления движением, 2 порта Ethernet, 1 порт RS-232 и 1 порт RS-485
DVP-50MC: 2 порта CANopen в качестве хоста или ведомой станции, 1 порт EtherCAT для управления движением, 1 порт Ethernet, 1 порт RS-232 и 1 порт RS-485
- ▶ Поддержка SD-карты

Функции управления движением

- ▶ DVP-15MC: управление по CANopen (протокол DS402)
DVP-50MC: управление по EtherCAT
- ▶ Поддержка стандартных библиотек инструкций управления движением
- ▶ Управление до 24 реальных осей
- ▶ Поддержка виртуальных приводов
- ▶ 2 встроенных интерфейса энкодера + 1 интерфейс абсолютного энкодера SSI
- ▶ Инструкции позиционирования по отдельным осям
- ▶ Готовые инструкции E-CAM ("электронный кулачок") и электронный редуктор. Идеально подходят для барабанного ножа и устройств типа «летающие ножницы»
- ▶ Поддержка G-кодов: до 8 осей, линейная / дуговая / спиральная интерполяция
- ▶ Операции с плавающей запятой: 1 ГГц, поддержка LREAL
- ▶ Управление 4 приводами с частотой синхронизации 2мс и 8 приводами с частотой синхронизации 4мс (для DVP-15MC) или 24 приводами с частотой синхронизации 1 мс (DVP-50MC)
- ▶ Простота использования благодаря встроенным инструкциям управления движением, вкл. Jerk, BufferMode, координатного перемещения и т.п.

Поддержка право- и левосторонних модулей расширения серии DVP

Серводвигатели MSL



Серводвигатели модели MSL отличаются особой конструкцией ротора двигателя, благодаря чему данный двигатель обеспечивает дополнительный выходной крутящий момент и оценку угла поворота даже без датчика.

Режимы работы по скорости, положению и крутящему момент также могут работать без установки датчика обратной связи по положению. Кроме того, можно обеспечить точность позиционирования с погрешностью ± 5 градусов, благодаря чему двигатель можно использовать в простых решениях.

Основные характеристики:

- ▶ Особая конструкция ротора обеспечивает высокий крутящий момент
- ▶ Диапазон мощности: от 5,5 до 120 кВт
- ▶ Макс. усилие до 1243 Нм
- ▶ Макс. частота вращения до 2500 об/мин
- ▶ Встроенный резольвер
- ▶ Режимы работы по скорости, положению и крутящему моменту
- ▶ Для управления серводвигателем MSL подходят преобразователи частоты серии C2000
- ▶ Точность сопоставима с простыми сервоприводами
- ▶ Датчик РТС защиты от перегрева и датчик температуры КТУ84-130
- ▶ Класс защиты IP54

Применения:

Токарные станки, поворотный стол, металлургия, прокатные станы, намотчики металлического листа, производство толстой проволоки/прутка, другое станкостроение

Прецизионные планетарные редукторы

PS / PA

Для решения широкого круга задач сервоприводы Delta Electronics могут поставляться в комплекте с различными прецизионными редукторами.



Редукторы разработаны с учетом современных достижений в области конструирования зубчатых передач и материаловедения и производятся на специализированном высокоточном оборудовании мировых лидеров. Вакуумная цементация зубчатых колёс обеспечивает поверхностную твердость и износостойкость зубчатых колес, продолжительный срок эксплуатации, высокую точность и плавность работы при минимальном уровне шума.

Для заказа доступны высокопрецизионные и прецизионные редукторы со следующими типами передачи:

- ▶ Планетарные
- ▶ Конические
- ▶ Червячные
- ▶ Циклоидные
- ▶ Гипоидные
- ▶ Их комбинации
- ▶ а также специализированные цилиндрические редукторы с вращающейся поверхностью, предназначенные для применения в качестве приводов поворотных столов.

Варианты выходного вала редуктора:

- ▶ Гладкий вал
- ▶ Вал со шпонкой (одно- и двухсторонний)
- ▶ Фланцевый вал
- ▶ Вал-планшайба
- ▶ Полый вал со шпоночным пазом/муфтой

Редукторы имеют посадочные размеры, соответствующие серводвигателям Delta Electronics.

Сборка осуществляется с помощью прошедшего динамический анализ цангового зажима, обеспечивающего соосность вала двигателя и входного вала редуктора и отсутствие вибрации на высоких скоростях.

Для консультации и подбора оптимального решения вашей задачи обращайтесь к поставщикам сервосистем Delta Electronics.

▶ Применения:

Станки и производственные системы, упаковочное и пищевое оборудование, деревообрабатывающие станки, полиграфическое и бумагоделательное оборудование, робототехника, манипуляторы и переключники, измерительные системы

Контроллер для роботизированных систем ASD-MS

Поддержка различных
типов роботов

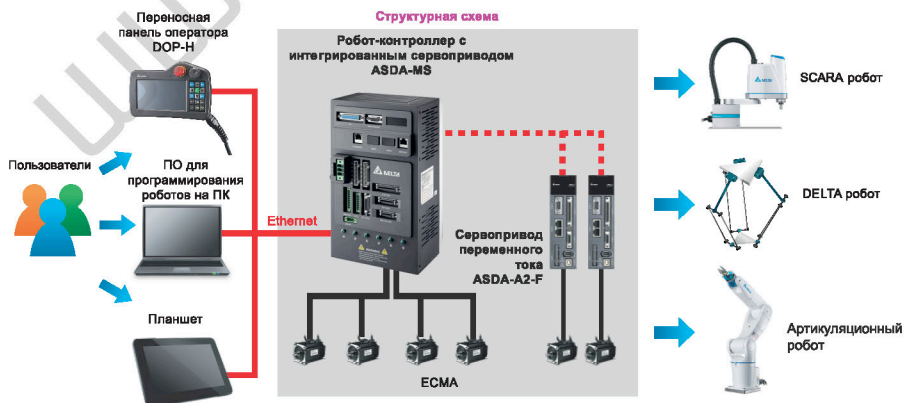
Функция обучения роботов

Комплексная среда разработки



Единое устройство для управления роботом!

- ▶ Объединенные в одном корпусе 4 сервопривода и контроллер для управления движением в реальном времени с высокой надежностью и гибкостью
- ▶ Различные коммуникационные протоколы
- ▶ Встроенные модули различного назначения для роботизированного управления
- ▶ До 10 осей контроля движения: 4 собственные оси робота + 6 внешних осей
- ▶ Поддержка 5 языков программирования в соответствии со стандартом IEC 61131-3 и функциональных блоков PLCopen
- ▶ Функция динамической настройки коэффициентов по каждой оси для оптимизации системы
- ▶ Поддержка языков DRL для программирования роботов
- ▶ Встроенный осциллограф для мониторинга в реальном времени
- ▶ Интеллектуальная калибровка робота
- ▶ Поддержка G-кодов



Роботы-манипуляторы

SCARA-роботы

Шарнирные роботы



Робот-манипулятор способен существенно повысить производительность и эффективность роботизированных сборочных и упаковочных линий

SCARA-робот

- ▶ Имеет длину руки 400, 600 или 700 мм и способен захватывать, перемещать и устанавливать детали весом до 12 кг
- ▶ Для сборочных операций предусмотрен бездатчиковый контроль усилия
- ▶ Есть возможность добавления дополнительной 5-й степени свободы
- ▶ Превосходная точность и повторяемость для всех операций
- ▶ Управление и обучение робота через планшет, компьютер или панель оператора DOP-H

Шарнирный робот

- ▶ Высокая точность, высокая скорость
- ▶ До трех встроенных 5/3-распределителей
- ▶ Полое запястье (6-я ось) удобно для подключения проводов и размещения инструмента
- ▶ Совместим с ключевыми устройствами для производственной автоматизации
- ▶ Макс. рабочий диапазон: 710 мм ~ 1411мм
- ▶ Настольная, настенная или потолочная установка

Комплексная среда разработки

- ▶ Встроенный модуль быстрого тестирования точек ввода/вывода и двигателей
- ▶ Модульный дизайн программы для простоты разработки и удобства обслуживания
- ▶ Кастомизация пользовательского интерфейса для удобства индивидуальных робототехнических систем
- ▶ Широкий выбор настроек и команд

▶ Применение

Решаемые задачи: монтаж, сборка, закручивание винтов, нанесение клея/пасты/лака, напайка, захват и перекладка, штабелирование, упаковка, выходной контроль качества.

Области применения: производство бытовой техники, электроники, пищевая промышленность, производство пластика и резины, металлообработка и машиностроение.

Системы ЧПУ



Экономичный конструктив «все в одном»

- ▶ 56 локальных каналов ввода/вывода
- ▶ 8 модулей удаленного ввода/вывода по 32 дискретных или 8 аналоговых каналов
- ▶ Совместимость с сервопреобразователями и серводвигателями Delta Electronics
- ▶ Полностью цифровое управление
- ▶ Новое поколение высокоскоростной сети управления DMCNET
- ▶ Высокоскоростная и высокоточная обработка деталей
- ▶ Простое управление параметрами
- ▶ Интуитивно-понятный операторский интерфейс
- ▶ Встроенный высокоскоростной контроллер управления движением
- ▶ Числовое управление: стандартный язык программирования ISO и стандартные G-коды
- ▶ Многоосевое управление в реальном времени
- ▶ Функция портала

Контроллеры ЧПУ

Можно использовать с панелью оператора или мониторами, имеющими вход VGA и разрешением не меньше 1024x768 пикс.

NC30EB/NC30EBH

- ▶ Поддержка всех стандартных G-кодов для токарных и фрезерных операций
- ▶ 3 устройства в одном корпусе: полноценный контроллер управления движением в реальном времени (ЧПУ), ПЛК и программируемый интерфейс оператора
- ▶ Разъемы USB подключения мыши, клавиатуры, сенсорного дисплея
- ▶ Управление до 8 осей, интерполяция до 5 осей (NC30EB – до 4х), до 2х шпинделей
- ▶ Импульсное или аналоговое управление шпинделем
- ▶ Свободно программируемый интерфейс, примеры готовых проектов
- ▶ Библиотека API для разработки собственного интерфейса



Системы ЧПУ для токарных станков

NC200A-LI-A NC200P-LI-A

- ▶ Дисплей 8"
- ▶ Горизонтальное расположение
- ▶ До 6 управляемых осей
- ▶ До 4 интерполируемых осей
- ▶ 2 шпиндельных оси
- ▶ Шина DNCnet
- ▶ Язык программирования ISO
- ▶ Единый конструктив
- ▶ Клавиатура и панель управления: мембранные кнопки
- ▶ Ручной генератор импульсов (NC200P-LI-A)



Системы ЧПУ для фрезерных станков

NC300-MI (Единый конструктив)

NC300-MS (Раздельный конструктив)

- ▶ Дисплей 8"
- ▶ Горизонтальное расположение
- ▶ До 8 управляемых осей
- ▶ До 4 интерполируемых осей
- ▶ 1 шпиндельная ось
- ▶ Шина DNCnet
- ▶ Язык программирования ISO
- ▶ Клавиатура и панель управления: мембранные кнопки



NC310-MS (Горизонтальное расположение)

NC311-MS (Вертикальное расположение)

- ▶ Дисплей 10,4"
- ▶ До 8 управляемых осей
- ▶ До 5 интерполируемых осей
- ▶ 1 шпиндельная ось
- ▶ Шина DNCnet
- ▶ Язык программирования ISO
- ▶ Раздельный конструктив
- ▶ Панель управления: клавиши, мембранные кнопки





Высокопроизводительный ПЛК для крупных систем AH500

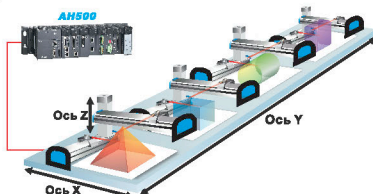


Решение для систем автоматизации среднего уровня

- Программирование на 5 графических языках
- Высокая гибкость конфигурации: расстояние между шасси – до 100 мм по витой паре и до 2000 мм по оптоволокну
- Возможность «горячей» замены модулей упрощает обслуживание системы
- ▶ Максимальное число каналов ввода/вывода:
Дискретный ввод/вывод: до 4352+125440(через RTU) точек
Аналоговый ввод/вывод: до 544+3920(через RTU) каналов
- ▶ Гальванически изолированные порты RS-232/422/485, miniUSB, Ethernet, SD – встроены в процессорный модуль
- ▶ Поддержка протоколов: MODBUS, Ethernet/IP, PROFIBUS, CANopen, DeviceNet, SMNP, обмен через сокет
- ▶ Широкий выбор модулей дискретного и аналогового ввода/вывода, модулей измерения температуры, а также модулей управления движением как с импульсным заданием, так и с интерфейсом DMCNET

Функции управления движением

- ▶ Импульсные модули поддерживают до 4-х осей
- ▶ 3-х осевая линейная/круговая интерполяция
- ▶ Готовые инструкции управления движением
- ▶ Поддержка функций MPG и электронной редукции
- ▶ Функция высокоскоростного захвата/сравнения



Двухпроцессорная многозадачная система

- ▶ Усовершенствованная аппаратная часть
- ▶ Высокая скорость выполнения программы:
50К шагов за 1 мс (LD+MOV); LD: 20 нс, MOV: 0.1 мкс, FLOAT: 1.1 мкс, Arithmetic: 0.7 мкс
- ▶ Емкость памяти программы – до 384К шагов
- ▶ Регистры данных: до 128К слов, буферные регистры данных - до 128К слов
- ▶ Количество функциональных блоков до 4096 ед.

Высокая гибкость конфигурации

- ▶ Расстояние между шасси - до 100 м по витой паре и до 2000 м по оптоволокну.
- ▶ Серия АН500 предоставляет модули и несущие рамы, которые можно использовать не только вместе с модулями ЦПУ, но и как отдельные блоки удаленного ввода/вывода.

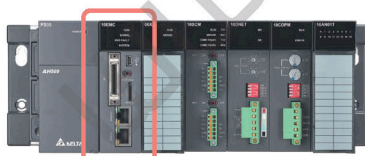


Резервируемые контроллеры серии АН560

- ▶ Емкость памяти программы – до 1М шагов (1.5Мб)
- ▶ Регистры данных – до 256К слов, буферные регистры данных - до 256К слов
- ▶ Время переключения между ЦПУ – 20 мс
- ▶ Автоматизированный обмен данными с периферийными устройствами
- ▶ **Полное резервирование:** «горячее» резервирование ЦПУ, резервирование питания, дублирование кабелей к удалённым шасси ввода-вывода, поддержка технологии кольцевого интерфейса Device Ring на основе протокола Ethernet/IP.

ЦПУ управления движением по EtherCAT

АН08ЕМС-5А / АН10ЕМС-5А / АН20ЕМС-5А



EtherCAT

ASD-A2-E



Макс. 32 оси



C2000



MS300



RTU



Управление движением	Встроенные входы / выходы	Характеристики		
8 осей: 0.5 мс 16 осей: 1 мс 32 осей: 2 мс	18DI / 4DO	USB / RS-485/ MODBUS TCP/ EtherNet/IP	256к шагов прикладной программы	
Макс. ведомых: 128	3 АВ-счетчика по 200кГц	Установка на шасси с 3/5/7 слотами Micro SD карта	Макс. 338 точки дискр. ввода / 324 точки дискр. вывода	
PLCopen V2.0	3 АВ-счетчика по 1МГц			
E-cat / Group	Функция ЗАХВАТ/ СРАВНЕНИЕ	Функция электронной редукции	4 прерывания по времени	8 прерываний по входам

Высокопроизводительные ПЛК модульного типа

AS300



- ▶ Встроенный Ethernet/IP и Modbus TCP
- ▶ Встроенные аппаратные счетчики: 16 входных прерываний, 6 АВ-счетчиков по 200 кГц
- ▶ Скорость выполнения программ: LD: 25нс, MOV: 0.15 мкс, FLOAT: 1.6 мкс, Trigonometric: 3.5 мкс
- ▶ Мастер настройки счетчиков
- ▶ Отдельный НЧ-фильтр для каждого входа на ЦПУ

Инновационный фиксатор на DIN-рейку

- Удобная защелка
- Легкая замена модулей
- Не требует шасси



ЦПУ без входов и выходов на борту

AS300N-A

ЦПУ с разъемом IDC-40



AS332T-A
(выходы NPN)
AS332P-A
(выходы PNP)
AS324MT-A
(дифф. вх./вых.)

ЦПУ с пружинными клеммниками



AS320T-B
(выходы NPN)
AS320P-B
(выходы PNP)

Встроенные входы/ выходы	Характеристики	
16DI / 16DO 12DI ¹ / 12DO ¹	USB / RS-485 x 2 / EtherNet/IP	128к шагов прикладной программы
6 импульсных групп по 200 кГц ¹	Micro SD карта	Базовая инструкция 25нс
6 АВ-счетчиков по 200 кГц ¹	Платы расширения x 2	1024 точки дискр. ввода/ вывода <i>Расширение: макс. 32 модуля</i>
Позиционирование по шине CANopen (DS301)	Удаленный I/O CANopen ²	283 задачи (32 циклические, 251 по прерываниям различного типа)

Встроенные входы/ выходы	Характеристики	
8DI / 12DO	USB / RS-485 x 2 / EtherNet/IP	128к шагов прикладной программы
6 импульсных групп по 200 кГц	Micro SD карта	Базовая инструкция 25нс
4 АВ-счетчика по 200 кГц	Платы расширения x 2	1024 точки дискр. ввода/ вывода <i>Расширение: макс. 32 модуля</i>
Позиционирование по шине CANopen (DS301)	Удаленный I/O CANopen ¹	283 задачи (32 циклические, 251 по прерываниям различного типа)

AS200

Новые ЦПУ в серии AS

USB / RS-485 x 2 / EtherNet/IP	64k шагов прикладной программы
Micro SD карта	Базовая инструкция 25нс
Встроенный CANopen	1024 точки дискр. ввода/выхода Расширение: макс. 32 модуля
Удаленный I/O CANopen ²	283 задачи (32 циклические, 251 по прерываниям различного типа)
Скорость выполнения программы: LD: 25нс FLOAT: 1.6 мкс MOV: 0.15 мкс TRIGONOMETRIC: 3.5 мкс	Позиционирование по шине CANopen (DS301)



²: Опционально при установке модуля AS00SCM-A.

ЦПУ с пружинными клеммниками



AS228T-A
(выходы NPN)
AS228P-A
(выходы PNP)
AS228R-A
(выходы реле)

Модель	Встроенные входы/ выходы		
AS228T-A AS228P-A	16DI / 12DO	6 импульсные группы по 200 кГц	4 АВ-счетчика по 200 кГц
AS228R-A	16DI (8DI по 200 кГц / 12DO (реле 2A резистивной нагрузки))	1 Гц	

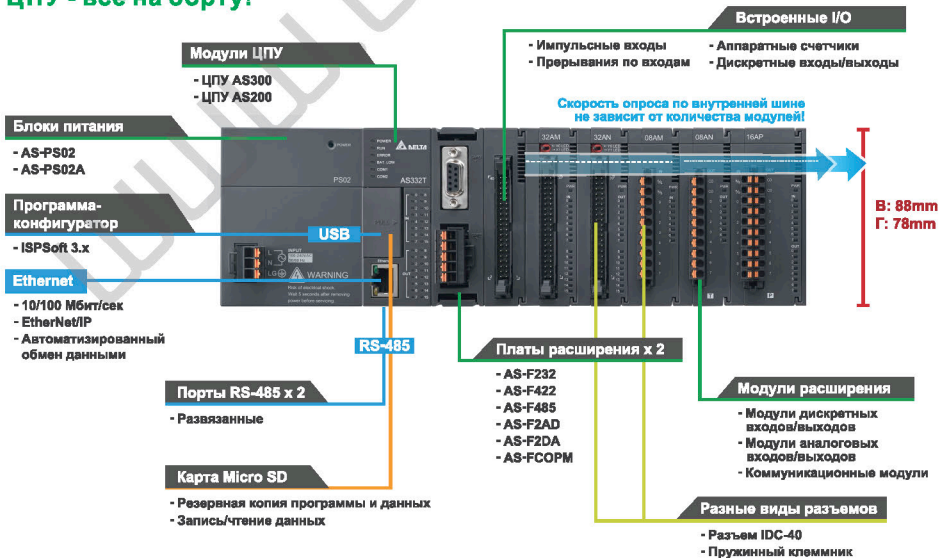
ЦПУ с пружинными клеммниками



AS218TX-A
(выходы NPN)
AS218PX-A
(выходы PNP)
AS218RX-A
(выходы реле)

Модель	Встроенные входы/ выходы		
AS218TX-A AS218PX-A	8DI по 200 кГц 8DO по 200 кГц		3 импульсные группы по 200 кГц
AS218RX-A	8DI по 200 кГц 8DO (реле 2A резистивной нагрузки)	2AI / 2AO (12 бит)	4 АВ-счетчика по 200 кГц

ЦПУ - всё на борту!



Высокопроизводительный контроллер DVP-ES3

Новая серия программируемых контроллеров, совместивших в себе современное ядро ПЛК AS200 и привычный корпус серии DVP-ES2

- ▶ Входы/выходы ЦПУ: от 32 (16DI/16DO) до 80 (40DI/40DO) в зависимости от модели
 - ▶ Память программы – 64К шагов
 - ▶ 8 счетчиков по 200 кГц
 - ▶ Максимальное число каналов ввода/вывода:
 - ▶ До 8 модулей входов/выходов, всего до 256 точек входов/выходов
 - ▶ Число задач: 283 задачи (32 циклических; 16 прерываний входов/выходов; 4 таймера прерывания и др.)
 - ▶ Высокая скорость обработки инструкций: 40К шагов/сек
 - ▶ 4 языка программирования: лестничные диаграммы, диаграммы непрерывных функций, структурированные тексты и последовательные функциональные диаграммы
 - ▶ Встроенный порт Ethernet (MODBUS TCP и Ethernet/IP), два порта RS-485, порт CANopen DS301 (Master/Slave)
 - ▶ Часы реального времени
 - ▶ Поддержка карт памяти Micro SD (макс.32Гб)
 - ▶ Порт Mini USB
- Конфигуратор аппаратной части
 - Пользовательские типы данных (Структуры)



Поддержка правосторонней шины расширения DVP-EX2/ES2



Программные ресурсы ПЛК

Таймеры [T]	512 (T0–T#1)	Регистры данных [W]	30000 (W0–W29999)
Счетчики [C]	512 (C0–C#1)	Шаговые реле [S]	2048 (S0–S2047)
32-битные счетчики [HC]	256 (HC0–HC255)	Индексные регистры [E]	10 (E0–E9)
Регистры данных [D]	30000 (D0–D29999)		

Второе поколение ПЛК стандартной функциональности

DVP-ES2/EX2

Встроенные коммуникационные порты 1xRS-232 и 2xRS-485

Новые модели с поддержкой сетевых протоколов: DVP32ES2-C (с CANopen) и DVP32ES2-E (с Ethernet)

Новая модификация DVP30EX2: ПЛК со встроенными аналоговыми и температурными каналами

- ▶ Модификации DVP-ES2: 16/20/24/32/40/60 каналов ввода/вывода
- ▶ DVP20EX2 имеет 4 аналоговых входа и 2 аналоговых выхода (12 бит). Располагая функцией ПИД-регулирования с автонастройкой, данный контроллер является оптимальным решением для аналогового управления небольшими установками.
- ▶ Емкость памяти программы: 16К шагов
Объем регистровой памяти: 10К слов
- ▶ Высокая скорость исполнения инструкций: LD - 0,35 мкс, MOV – 3,4 мкс
- ▶ Высокая скорость исполнения программы: средняя программа в 1 тыс. шагов может быть выполнена за < 1 мс.
- ▶ Возможность импульсного управления (выхода до 100 кГц) позволяет использовать данные контроллеры в задачах управления движением
- ▶ 4-уровневая парольная защита программы



reddot design award
winner 2010



Компактный ПЛК с сетевыми возможностями

DVP-SE

**Наиболее широкие коммуникационные возможности в классе микро-ПЛК
8 дискретных входов, 4 дискретных выхода, встроенные порты USB, Ethernet, RS-485**

- ▶ Емкость памяти программы – 16К шагов
Емкость регистровой памяти – 12К слов
- ▶ Высокая скорость исполнения инструкций: LD: 0,64 мкс, MOV: 2 мкс
- ▶ Встроенный порт Ethernet поддерживает MODBUS TCP
- ▶ Функция IP Filter защищает контроллер от внешних угроз при работе в сети Ethernet
- ▶ Наличие двух шин расширения: поддержка левосторонних и правосторонних модулей DVP-S



Второе поколение компактных ПЛК стандартной функциональности DVP-SS2

Экономичный компактный ПЛК: максимум 480 каналов ввода/вывода

- ▶ Емкость памяти программы – 8К шагов, Емкость регистровой памяти – 5К слов
- ▶ Высокая скорость обработки инструкций: LD: 0,35 мкс, MOV: 3,4 мкс
- ▶ Встроенные порты RS-232 и RS-485 (Master/Slave)
Поддержка протоколов MODBUS ASCII/RTU и функции PLC Link

Функционал управления движением

- ▶ 4 импульсных выхода до 10 кГц
- ▶ 8 высокоскоростных счетчиков: 4 x 20 кГц, 4 x 10 кГц

Второе поколение компактных ПЛК повышенной функциональности DVP-SA2

Компактный ПЛК с возможностью управления движением

- ▶ Емкость памяти программы – 16К шагов, емкость регистровой памяти – 10К слов
- ▶ Высокоскоростные выходы: 2 x 100 кГц, 2 x 10 кГц
- ▶ Высокоскоростные счетчики: 2 x 100 кГц, 6 x 10 кГц,
- ▶ 1 вход для фаз A/B – 50 кГц
Поддержка линейной и дуговой интерполяции по 2 осям
- ▶ Высокая скорость обработки инструкций: LD: 0,35 мкс, MOV: 3,4 мкс
- ▶ Встроенные порты 1 x RS-232 и 2 x RS-485 (Master/Slave)
Поддержка протоколов MODBUS ASCII/RTU и функции PLC Link
- ▶ Не требуется батареи – программа записывается в EEPROM.
Часы сохраняются 15 дней после выключения питания
- ▶ Поддерживает левосторонние и правосторонние модули DVP-S

Второе поколение компактных ПЛК с аналоговыми каналами DVP-SX2

**DVP-SX2 имеет 4 аналоговых входа и 2 аналоговых выхода (12 бит).
Располагая функцией ПИД-регулирования с автонастройкой, данный контроллер является оптимальным решением для аналогового управления небольшими установками.**

- ▶ Емкость памяти программы – 16К шагов, емкость регистровой памяти – 10К слов
- ▶ Высокая скорость обработки инструкций: LD: 0,35 мкс, MOV: 3,4 мкс
- ▶ Встроенные порты 1 x RS-232 и 2 x RS-485 (Master/Slave)
Поддержка протоколов MODBUS ASCII/RTU и функции PLC Link
- ▶ Отсутствие батареи подпитки памяти программы
(Часы сохраняются 15 дней после отключения питания)
- ▶ Поддерживает левосторонние и правосторонние модули DVP-S

Функции управления движением

- ▶ Высокоскоростные выходы: 2 x 100 кГц, 2 x 10 кГц
- ▶ Высокоскоростные счетчики: 2 x 100 кГц, 6 x 10 кГц
- ▶ Поддержка линейной и дуговой интерполяции



Высокопроизводительный компактный ПЛК

DVP-SV2

Новое поколение DVP-SV2 – это наиболее высокопроизводительный компактный контроллер Delta Electronics. Он предоставляет ресурсы, достаточные для решения задач средней сложности



Функции управления движением

- ▶ 4 высокоскоростных импульсных выхода со скоростью следования импульсов до 200 кГц
- ▶ Поддержка 4 аппаратных счетчиков до 200 кГц
- ▶ Наличие большого количества специализированных инструкций позиционирования позволяет применять этот контроллер на упаковочных, этикетировочных и печатных машинах.
- ▶ Интерполяция: линейная и дуговая
- ▶ До 16 указателей прерываний



Полная защита программы

- ▶ Функция резервного копирования программы предотвращает ее потерю в случае выхода из строя батареи
- ▶ Наличие второй копии программы позволяет восстановить функционирование при повреждении программы или инициализационных данных
- ▶ 4-уровневая парольная защита программы

Наличие двух шин расширения: поддержка левосторонних и правосторонних модулей DVP-S

Левосторонние высокоскоростные модули

Сетевые модули

- DeviceNet Master DVPDNET-SL
- CANopen Master DVPCOPM-SL
- Ethernet DVPEN01-SL
- PROFIBUS-DP Slave DVPPF02-SL
- RS-485 / RS-422 DVPSCM12-SL
- BACnet MS/TP DVPSCM52-SL



Модули аналогового ввода/вывода

- Аналоговый ввод DVP04AD-SL
- Аналоговый вывод DVP04DA-SL



Вес/натяжение

- Load Cell Module DVP02LC-SL





Текстово-графические терминалы



Стандартная 4-строчная текстовая панель с вводом чисел

TP04G-BL-C

- ▶ Клавиши ввода чисел (0-9) и функциональные клавиши
- ▶ ЖК матрица STN 4.1"
- ▶ Порт RS-232 с поддержкой MODBUS ASCII/RTU
- ▶ Функция парольной защиты
- ▶ Загрузочные экраны, определяемые пользователем
- ▶ Встроенный календарь и часы реального времени



Многофункциональная 8-строчная панель

TP08G-BT2

- ▶ ЖК-дисплей STN 3.8"
- ▶ Разрешение 240×128 точек
- ▶ Встроенная память 1024 кБайт
- ▶ Встроенные порты RS-232 и RS-485/422
- ▶ 23 функциональных клавиши (функции определяются пользователем)
- ▶ Возможность создания макросов и рецептов



4-строчная текстовая панель со встроенным ПЛК

TP04P

- ▶ ЖК матрица STN 4.1"
 - ▶ Клавиши ввода чисел (0-9) и функциональные клавиши
 - ▶ 2 встроенных порта RS-485 (MODBUS ASCII/RTU)
 - ▶ Встроенная память 1Мб
 - ▶ Встроенный порт USB для загрузки программ
 - ▶ Функция парольной защиты
 - ▶ Загрузочные экраны, определяемые пользователем
 - ▶ Встроенный календарь и часы реального времени
- Поддерживает модули цифрового ввода/вывода и аналоговые модули (конвертация A/D, D/A и единиц измерения температуры)
 - Поддерживает опциональную карту копирования программ для быстрого копирования и экономии времени



В панелях TP04P интегрировано ядро ПЛК серии SS2: (с сокращенным функционалом)

- ▶ Емкость памяти программы: 8К шагов
- ▶ Объем регистровой памяти: 5К слов
- ▶ Встроенный порт USB для загрузки программ
- ▶ Высокоскоростные импульсные входы: 2 x 10кГц
- ▶ Дискретные и аналоговые каналы ввода/вывода, входы температурных датчиков PT



Доступные конфигурации:

	TP04P-16TP1R	TP04P-32TP1R	TP04P-22XAIR	TP04P-21EX1R
Входы	8DI	16DI	8DI 4AI	8DI 2AI 2PT
	DC (NPN или PNP)			
Выходы	8DO	16DO	8DO 2AO	8DO 1AO
	Реле			

Вид сверху



Вид сбоку





Сенсорные панели оператора



DOP-100

Усовершенствованный дизайн

- ▶ Более яркий и светлый дисплей
- ▶ Более компактный корпус и облегченный вес панели для удобства монтажа
- ▶ Модели с нижним расположением разъёмов

Расширенная функциональность рецептов

- ▶ Поддержка группировки 2D/3D рецептов для более гибкого построения баз данных
- ▶ Возможность использования различных форматов данных в одном рецепте
- ▶ Рецепты можно загружать через USB, карту SD или функцию FTP сервера
- Журнал операций
- Просмотр PDF файлов
- Архивы данных и событий
- Улучшенная функция аварий

Широкие сетевые возможности

- ▶ FTP и VNC сервера

Ввод на русском языке

- ▶ Панели с маркировкой "W" поддерживают ввод данных и клавиатуру на русском языке

▶ Применение

Все типы локальных систем управления: системы ОВК, станки, и прочее оборудование.



4,3", Широкий экран, 65К цветов

DOP-103BQ / 103WQ

- ▶ ЖК матрица TFT, 65356 цветов, соотношение сторон 16:10
- ▶ Разрешение 480x272 пикселей
- ▶ Поддержка USB, модель с портом Ethernet
- ▶ ЦПУ: ARM Cortex-A8 (800МГц)
- ▶ Flash память 256 Мб, оперативная память 256/512 Мб



7", Высокое разрешение

DOP-107BV / 107WV / 107EG / 107EV

- ▶ ЖК матрица TFT, 65356 цветов,
- ▶ Соотношение сторон 16:10 или 4:3
- ▶ Разрешение 800x480 / 800x600 пикс.
- ▶ Поддержка USB
- ▶ ЦПУ: ARM Cortex-A8 (800МГц)
- ▶ Flash память 256 Мб, оперативная память 256/512 Мб
- ▶ Модели с портом Ethernet, модель с поддержкой SD карты



10.1", Широкий экран, высокое разрешение

DOP-110CS / 110WS

- ▶ ЖК матрица TFT, 65356 цветов, соотношение сторон 16:10
- ▶ Разрешение 1024x600 пикселей
- ▶ Поддержка USB
- ▶ ЦПУ: ARM Cortex-A8 (800МГц)
- ▶ Flash память 256 Мб, оперативная память 256/512 Мб
- ▶ Модель с поддержкой Ethernet и SD карты





Выносной пульт управления с сенсорным экраном **DOP-H**

DOP-107HS(E)42xxx **DOP-107HS(E)46xxx**

- ▶ TFT экран 7", 65536 цветов (800×480 пикс.)
- ▶ Встроенная память 128Мб
- ▶ 15 функциональных кнопок
- ▶ Конфигурация портов:
либо RS-422 / RS-485, либо Ethernet
- ▶ USB-порт для программирования
- ▶ Поддержка карт памяти SDHC
- ▶ Кнопка аварийного отключения
- ▶ 3-х позиционный переключатель
- ▶ Модели со штурвалом и без него
- ▶ Степень защиты IP65
- ▶ Рабочая температура: 0 °С ~ 40 °С
- ▶ Встроенный кабель длиной 5м или 10м





Сенсорные панели оператора с большой диагональю экрана

DOP-112/115

- Диагональ экрана 12" или 15"
- Глубина цвета 24-бит
- Двухядерный процессор 1 ГГц
- Flash память 8 Гб, оперативная память 1 Гб

Основные характеристики:

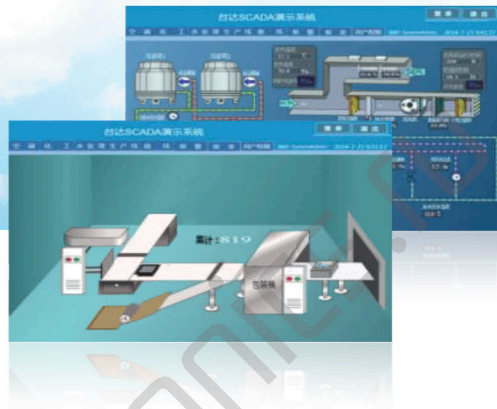
- ▶ 4 комбинированных COM-порта, поддержка RS232 / RS422 / RS485
- ▶ 200 000 регистров данных 16-бит
- ▶ Аудио выход
- ▶ 2 порта Ethernet (1x1000М и 1x100М)
- ▶ Поддержка miniUSB, USB HOST, карты SD
- ▶ Продвинутое скрипты с онлайн отладкой



Характеристики мультимедийных моделей (DOP-112MX, DOP-115MX):

- ▶ Поддержка аналоговых камер CVBS PAL/NTSC (вход VIDEO-IN) для захвата близких и быстрых изображений
- ▶ Поддержка IP-камер (с протоколом RTSP H.264/H.265/Motion JPEG) для захвата широкого спектра изображений на дальнем расстоянии
- ▶ Вход VGA-IN для воспроизведения изображений с внешних устройств (машинное зрение, компьютер)
- ▶ Воспроизведение видео с внешнего носителя, USB диска, SD карты (формат mpeg4)
- ▶ Триггер событий, который можно использовать для захвата и сохранения видео по определенным условиям

SCADA система DIAView



Архитектура системы

- ▶ Открытая гибкая архитектура
- ▶ Поддерживает оптимизацию данных
- ▶ Диагностика разрыва связи
- ▶ Внутренний шлюз данных
- ▶ Бесплатная среда разработки

Получение данных

- ▶ Поддержка Delta / Mitsubishi / Siemens / ПЛК Omron
- ▶ Поддержка OPC сервер/клиент
- ▶ Гибкий словарь переменных



Клиентские настройки

- ▶ Многопользовательская система
- ▶ Поддерживает установку различных функциональных триггеров через скрипт и для разных пользователей
- ▶ Поддерживает запланированные вк./выкл. по триггеру скрипта



Визуализация

- ▶ Создано на основе WPF, .NET, VBScript
- ▶ Поддержка анимации
- ▶ Поддерживает сборку базы данных Graph
- ▶ Каталог экранных элементов

Функции

- ▶ Мощная функция управления авариями
- ▶ Эффективная система рецептов
- ▶ Быстрое управление формулами
- ▶ Поддержка процедур



Промышленные источники питания



* **Delta Electronics** - ведущий мировой производитель компонентов и систем электропитания.



DRP (CIiQ)

Промышленные источники питания с креплением на DIN-рейку

Серия источников питания **DRP** специально создана в соответствии с жесткими требованиями промышленных условий эксплуатации:



- ▶ Имеют расширенный температурный диапазон от -20°C до $+75^{\circ}\text{C}$
- ▶ Выдерживают провал сети питания длительностью до 20 мс
- ▶ Корпус (из пластика или алюминия) позволяет выдерживать ударные и вибрационные нагрузки в соответствии со стандартом IEC60068-2
- ▶ Имеют внутреннюю защиту от перенапряжения, перегрузки и перегрева
- ▶ Встроенный усилитель мощности обеспечивает надежное питание нагрузки с высоким импульсным током включения или потребителей с перегрузками при переходных процессах

Диапазон входного напряжения составляет 85~264В для однофазных моделей и 320~575В для трехфазных моделей.

Дополнительные модули в серии:



DRU ▶ Модуль бесперебойного питания

DRR ▶ Модуль резервного питания

DRB ▶ Буферный модуль для компенсации провалов напряжения

DRM (CIiQ M)

Высококачественные источники питания для ответственных применений с креплением на DIN-рейку

Серия источников питания DRM сертифицирована для применения в судостроении и имеет специальное защитное покрытие плат.



- ▶ Имеют универсальное питание AC/DC
 - ▶ Встроенный высокоэффективный корректор мощности и выходное реле DC OK
 - ▶ Функция Power Boost поддерживает работу с перегрузкой 150% до 7 секунд,
 - ▶ Функция Advanced Power Boost имеет алгоритм обработки пиковых нагрузок
 - ▶ Температурный диапазон от -25°C до +60°C (холодный старт от -40°C)
 - ▶ Высокий КПД (92,8%)
 - ▶ Предельно ограниченный пусковой ток
 - ▶ Удобный монтаж проводов: клеммники снизу и сверху
- ▶ Низкое помехоизлучение
 - ▶ Небольшое время пуска

Максимально компактный корпус в своем классе

Диапазон входного напряжения составляет 80~480В для однофазных моделей.

DRV (CIiQ VA)

Высококачественные источники питания с экраном, с креплением на DIN-рейку



- ▶ Имеют такие же технические характеристики как серия DRM
- ▶ ЖК дисплей для отображения значений выходного тока, напряжения, пикового тока и температуры

PMT2

Промышленные источники питания для монтажа на панель

Новое поколение промышленных источников питания с улучшенными рабочими характеристиками, малыми габаритами, высокой надежностью работы и очень выгодной ценой



- ▶ Вых. напряжение 12/24 В с подстройкой +/- 10%, мощность от 50 до 150 Вт
- ▶ Рабочая температура: от -30 (-40) до +70°C
- ▶ Малое время запуска
- ▶ Легкий стойкий к коррозии алюминиевый корпус высотой 30 мм
- ▶ Светодиод DC_OK
- ▶ Внутренняя защита от перегрузки по току, по напряжению и от перегрева
- ▶ Среднее время безотказной работы > 700,000 часов

DVPPS

Источники питания для контроллеров Delta



Серия DVPPS специально разработана для питания контроллеров DVP с установкой на стандартную 35-мм DIN-рейку. Она проста в монтаже и подключении к контроллерам. Блоки питания DVPPS в настоящее время выпускаются с номинальным выходным напряжением 24 В и мощностями 24 Вт, 48Вт и 120 Вт (вых. ток 1А, 2А и 5А соответственно).

SYNC

Ультеракомпактные источники питания с креплением на DIN-рейку



- ▶ Выходное напряжение 5/12/24 В
- ▶ Мощность 30Вт / 50Вт / 100Вт
- ▶ Простой монтаж и подключение
- ▶ Ультеракомпактный, удобный в обращении пластиковый корпус с креплением на DIN-рейку
- ▶ Универсальное входное напряжение (AC) без снижения номинальной мощности
- ▶ Защита от перегрузки, от перенапряжения, тепловая защита

▶ Применение

Общепромышленное применение, автоматизация процессов, IT-системы, автоматические двери, торговые автоматы/фотокабины, банкоматы

CHROME

Компактные источники питания с креплением на DIN-рейку

Серия Chrome сертифицирована по стандартам безопасности как для IT-решений, так и для систем промышленной автоматизации.



- ▶ Выходное напряжение 5/12/24 В
- ▶ Мощность 10Вт / 30Вт / 60Вт / 100Вт
- ▶ Простой монтаж и подключение
- ▶ Компактный корпус для установки в шкафы, с креплением на DIN-рейку
- ▶ Защита Class II и двойная изоляция на входе, что позволяет обойтись без заземления и, тем самым, снизить ток утечки.
- ▶ Универсальное входное напряжение (AC) без снижения номинальной мощности
- ▶ Защита от перегрузки, от перенапряжения, тепловая защита

▶ Применение

Наиболее оптимальны для применения в компактных шкафах управления, наиболее распространенных в бытовых системах автоматизации и небольших производствах продуктов питания и напитков. Идеально подходят для питания датчиков.



Высокоскоростные температурные контроллеры

DT3

Регулятор температуры Delta DT3 относится к терморегуляторам последнего поколения и имеет усовершенствованную аппаратную часть с улучшенными характеристиками управления, расширенным списком функций и повышенным быстродействием.

- ▶ Датчики: термопары, термосопротивления
- ▶ Выходы: реле, ШИМ, аналоговый сигнал
- ▶ Режимы управления: автонастройка, нечеткая логика, ПИД с автонастройкой, Вкл/Выкл, ручное
- ▶ Функция авто- и самонастройки
- ▶ Имеет входной фильтр и линейаризацию
- ▶ Удаленное и программное задание уставки
- ▶ Парольная защита от несанкционированного изменения настроек
- ▶ Модульная конструкция терморегулятора позволяет заменять и/или добавлять опции

Удаленное управление

- ▶ Задание уставки для DT3 при помощи аналогового сигнала от внешнего контроллера

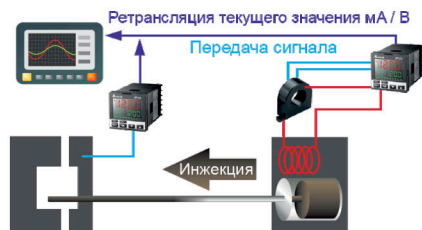


Два канала управления

- ▶ Два выхода позволяют управлять одновременно нагревом и охлаждением
- ▶ Функция автонастройки позволяет вычислять 2 набора параметров регулятора: для нагрева и для охлаждения



Ретранслирующий выход



- ▶ Обнаружение обрыва цепи с помощью трансформатора тока

Температурные контроллеры экономичной серии

DTK

- ▶ Датчики:
Термопара: K, J, T, E, N, R, S, B, L, U, TXK
Платиновое термосопротивление: Pt100, JPt100
Термосопротивление: Cu50, Ni120
- ▶ LCD экран с высоким разрешением
- ▶ Режимы управления: Вкл/Выкл, ПИД, ручной
- ▶ Длина корпуса: 60мм
- ▶ Высокая частота дискретизации: 100мс



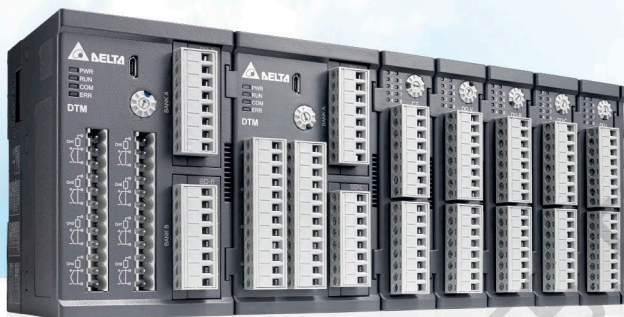
Модульные и расширяемые модели

DTC

- ▶ Датчики :
Термопары: B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, TXK
Термосопротивления: PT100, JPT100
Аналоговый вход 0...10 мА/4...20 мА
Аналоговый вход 0...5 В/0...10 В
- ▶ Режимы управления: Вкл/Выкл, ПИД, ручной, программа
- ▶ 2 набора параметров ПИД-регулирования, 2 выхода регулятора
- ▶ 2 выхода сигнала тревоги, каждый имеет 12 режимов
- ▶ Светодиодная индикация
- ▶ Вывод значения температуры в °C или °F
- ▶ Встроенный интерфейс RS-485,
(протоколы MODBUS ASCII/RTU, скорость от 2400 до 38400 бит/с)
- ▶ Скорость обновления: 0,4 с/измерение (термопара, термосопротивление),
0,15 с/измерение (унифицированный сигнал)
- ▶ Функция программного управления поддерживает 64 уставки температуры,
изменяющиеся по времени
- ▶ 3 уровня парольной защиты, синхронный обмен данными



Модульные многоканальные температурные контроллеры DTM



Новая серия модульных многоканальных температурных контроллеров DTM с монтажом на DIN-рейку. Высокая плотность каналов на единицу объема, гибкая аппаратная и программная конфигурация. Поддержка протокола Modbus по RS485 и Ethernet.

- ▶ Модульная конструкция - простота подключения
- ▶ Широкий выбор модулей для различных применений
- ▶ Сбор данных модулем ЦПУ для большей эффективности обмена данными
- ▶ Поддержка связи по RS-485 и Ethernet
- ▶ Многоканальное управление температурой (64 канала в одной сборке / до 1000 каналов по интерфейсам RS-485 или Ethernet)
- ▶ Полная изоляция между каналами
- ▶ Гибкая адресация внутренних параметров
- ▶ Входной сигнал:
 - Термопара: K, J, T, E, N, R, S, B, L, U, TXK
 - Термосопротивление: Pt100, JPt100, Ni120, Cu50
 - Аналоговый: 0 ~ 5 В, 0 ~ 10 В, 0 ~ 20 мА, 4 ~ 20 мА, 0 ~ 50 мВ
- ▶ Частота дискретизации 0.1 сек / все 8 каналов
- ▶ 13 режимов аварий (требует установки аппаратных компонентов)

Современный конфигуратор

- ▶ Позволяет сгруппировать нужные параметры термоконтроллера в блок последовательных коммуникационных адресов, что существенно ускоряет обмен, так как параметры могут читаться одним коммуникационным запросом.

Ethernet коммуникация

- ▶ Поддержка протокола Ethernet / IP



Многофункциональный датчик давления DPA / DPB

- ▶ Режим экономии энергии
- ▶ Простой в использовании пульт
- ▶ 3 набора параметров
- ▶ Функции конвертера единиц измерений
- ▶ Различные режимы управления выходом
- ▶ Быстрая настройка нулевой точки
- ▶ Аналоговый выход (только в DPA)
- ▶ Функция копирования параметров
- ▶ Функции безопасности
- ▶ Настройка времени отклика



▶ Применение

Машиностроение, пищевая промышленность, электронная промышленность, упаковочное оборудование

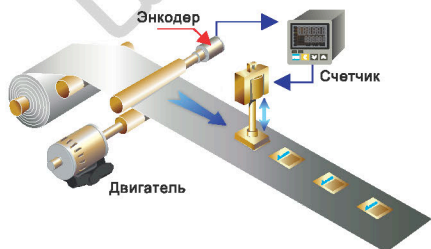
Таймер/счетчик/тахометр СТА

- ▶ Возможность одновременной работы функции таймера и счетчика
- ▶ 6-разрядный ЖК-индикатор
- ▶ Максимальная скорость счета: 10K отсчетов в секунду
- ▶ Входы NPN или PNP
- ▶ Функция масштабирования
- ▶ Режимы счета: 1-ступенчатый, 2-ступенчатый, группа, общее количество, двойной

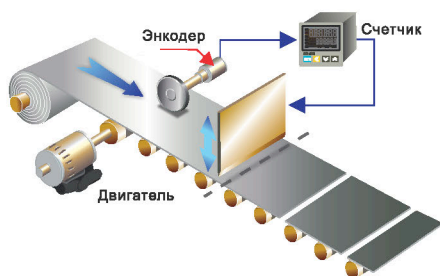


▶ Применение

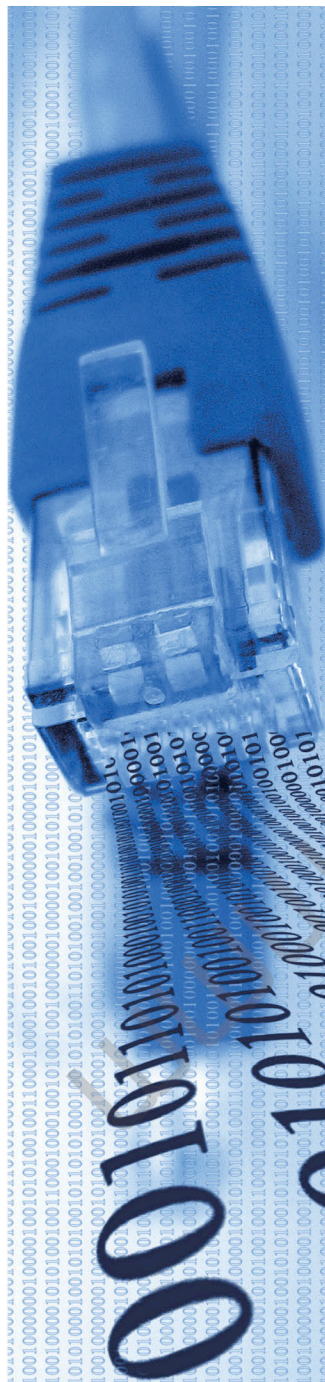
• Эtiquетировочная машина



• Рез заготовок фиксированной длины



Решения для промышленных сетей передачи данных



RS-485/RS422 Коммуникационные модули

DVPSCM12-SL

- ▶ Поддержка стандартного протокола MODBUS, а также определяемых пользователем протоколов
- ▶ Два независимых порта RS-485/422
- ▶ Гальванически изолированный источник питания и коммуникационные порты. Встроенный терминатор 120 Ом. Съемные клемники
- ▶ Передача данных задается настройками ПО, сложное программирование не требуется
- ▶ Использование в качестве коммуникационного порта ПЛК для связи с ПО верхнего уровня



Модули Ethernet

DVPEM01-SL

- ▶ Поддержка протокола MODBUS TCP
- ▶ Связь по MODBUS TCP: Клиентов: 32 Серверов: 16
- ▶ Интеллектуальный обмен данными
- ▶ RTU mapping
- ▶ Простой брандмауэр
- ▶ Отсылка сообщений тревоги по электронной почте



Коммуникационный модуль CANopen

DVPCOPM-SL

- ▶ Поддержка протокола CANopen
- ▶ Подключение до 110 подчиненных устройств
- ▶ Различные функции PDO и SDO
- ▶ Максимальная длина сегмента сети: 100м



Коммуникационный модуль PROFIBUS DP

DVPPF02-SL

- ▶ Ведомый модуль PROFIBUS DP для левосторонней шины контроллеров
- ▶ Поддержка протокола PROFIBUS DP
- ▶ Поставляется с GSD – файлом для быстрой настройки передачи данных
- ▶ Передача данных: Чтение до 1000 слов, запись до 100 слов



Коммуникационный модуль DeviceNET

DVPDNET-SL

- ▶ Поддержка протокола DeviceNet
- ▶ Подключение до 63 подключенных модулей
- ▶ Поставляется с EDS – файлом для быстрой настройки передачи данных
- ▶ Максимальная длина сегмента сети: 500м
- ▶ RTU mapping



Станция удаленного ввода/вывода сети Ethernet

RTU-EN01

- ▶ Поддержка MODBUS TCP Slave
- ▶ Подключение модулей аналоговых и дискретных серии DVP-S
- ▶ К порту RS-485 можно подключить до 32 ведомых модулей MODBUS
- ▶ Логические функции IF-THEN
- ▶ Возможность мониторинга состояния
- ▶ Web-сервер
- ▶ Виртуальный COM-порт



Станция удаленного ввода/вывода сети EtherCAT

RTU-ECAT

- ▶ Поддержка CoE (PDO, SDO)
- ▶ Скорость до 100Mbps
- ▶ До 14 модулей расширения входов/выходов
- ▶ Поддержка синхронизации часов и SyncManager






Конвертеры USB

	<p>IFD6500 Конвертер USB в RS-485</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Скорость до 115,2 кбит/с ▶ Нет необходимости во внешнем источнике питания ▶ Автоопределение направления передачи данных ▶ Установка непосредственно в разъем USB
	<p>IFD6503 Конвертер USB в CAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Чтение посылок CAN (стандартный или расширенный протокол) и их декодирование (протоколы DeviceNet и CANopen) ▶ Фильтрация по установленным условиям ▶ Отсылка сообщений CAN: 1 сообщение в ручном режиме, 8 сообщений в автоматическом режиме ▶ Скорость до 1 Мбит/с ▶ Установка непосредственно в разъем USB
	<p>IFD6530 Конвертер USB в RS-485</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Вывод питания 9 В, поддержка работы с пультами преобразователей частоты C2000/CP2000 (KPC-CC01) ▶ Скорость до 115,2 кбит/с ▶ Нет необходимости во внешнем питании ▶ Автоопределение направления передачи данных ▶ Установка непосредственно в разъем USB

Конвертер MODBUS

	IFD8500	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Конвертер RS-232 в RS-422/RS-485 с гальванической изоляцией
	IFD8510	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Повторитель RS-422/RS-485 с гальванической изоляцией ▶ Увеличение дальности передачи данных по RS-422/485 на 1 км, подключение до 32 устройств RS-485
	IFD8520	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Адресуемый конвертер RS-422/RS-485 в RS-232 ▶ Подключение устройств RS-232 к сети RS-422/485 с присвоением адреса MODBUS

Конвертеры промышленных сетей

	IFD9502 Конвертер DeviceNet в MODBUS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Соответствует стандарту DeviceNet ▶ Может быть использован со всей продукцией для промышленной автоматизации Delta Electronics ▶ Гальванически изолированный порт RS-485 ▶ Пройшел все тесты на совместимость с DeviceNet
	IFD9503 Конвертер CANopen в MODBUS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Соответствует стандарту CANopen ▶ Может быть использован со всей продукцией для промышленной автоматизации Delta Electronics ▶ Гальванически изолированный порт RS-485 ▶ Пройшел все тесты на совместимость с CANopen
	IFD9506 IFD9507 Конвертер MODBUS TCP в MODBUS RTU	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Гальванически изолированный порт RS-485 ▶ Поддержка протокола MODBUS TCP ▶ Мониторинг сети ▶ Функция web-сервера ▶ Виртуальный COM-порт ▶ Отсылка сообщений тревог по электронной почте



Неуправляемые коммутаторы Ethernet **DVS-005100**

- ▶ 5 портов: 10/100 Мбит/с полнодуплексные/полудуплексные, автоматическое определение MDI/MDI-X.
- ▶ Соответствует IEEE802.3/802.3u/802.3x
- ▶ Поддержка функции QoS (802.1p)
- ▶ Защита от широковещательного шторма
- ▶ Монтаж на DIN-рейку или на панель
- ▶ Алюминиевый корпус со степенью защиты IP30
- ▶ Рабочая температура -10°C...+60°C

DVS-005/8/16W01

- ▶ 3 модификации: 5/8/16 портов 10/100Base-T (X) или 4/7/15 портов 10/100Base-T (X)+1 порт 100Base-FX
- ▶ Соответствует IEEE802.3/802.3u/802.3x
- ▶ Поддержка функции QoS (802.1p)
- ▶ Передача данных до 30 км по одномодовым или многомодовым оптоволоконным линиям
- ▶ Защита от широковещательного шторма
- ▶ Сквозная передача пакетов VLAN (только для DVS-008/016W01)
- ▶ Ввод резервного питания =18...48 В
- ▶ Реле сигнализации сбоя (обрыв линии, отключение питания)
- ▶ Монтаж на панель или на DIN-рейку
- ▶ Алюминиевый корпус со степенью защиты IP30
- ▶ Рабочая температура -40°C... +75°C

Управляемые коммутаторы Ethernet

DVS-108/109/110W02

- ▶ DVS-108W02-2SFP: 6 портов 10/100Base-T(X), 2 Combo-порта Gigabit Ethernet (GbE) 100/1000Base-SFP
- ▶ DVS-110W02-3SFP: 7 портов 10/100Base-T(X), 3 Combo-порта Gigabit Ethernet (GbE) 100/1000Base-SFP
- ▶ DVS-109W02-1GE: 8 портов 10/100Base-T(X), 1 порт 10/100/1000Base-T
- ▶ Консольный USB интерфейс для простого соединения с ноутбуком
- ▶ Управление приоритетами трафика QoS (IEEE 802.1p) и TOS/DSCP
- ▶ Усиленная безопасность сети с IEEE 802.1X, TACACS+, SSH, HTTPS и SNMP v3
- ▶ Протокол IPv6, автоматическое присвоение IP адреса
- ▶ Функция DDM диагностики оптоволоконного SFP-модуля
- ▶ Автоматическая рассылка предупреждений по email, DI, реле, Syslog & SNMP ловушке
- ▶ Монтаж на панель или на DIN-рейку
- ▶ Без вентилятора, прочный алюминиевый корпус с классом защиты IP40
- ▶ Широкий диапазон рабочих температур: -40°C ... 75°C

Неуправляемые коммутаторы Ethernet с поддержкой технологии PoE

DVS-G408/406W01

- ▶ DVS-G408W01: 8 портов 10/100/1000Base-T
- ▶ DVS-G406W01-2GF: 4 порта 10/100/1000Base-T, 2 порта SFP 100/1000Base-SFP
- ▶ Память буфера пакетов: 1.5Mб / 1Mб
- ▶ Количество MAC адресов: 2K / 1K
- ▶ Скорость передачи: 11.9 / 8.9 Мбит/с
- ▶ Jumbo-кадры до 9,216 байт
- ▶ Аварийный релейный выход для сигнализации потери связи или пропадания питания
- ▶ Монтаж на панель или на DIN-рейку
- ▶ Прочный алюминиевый корпус с классом защиты IP30
- ▶ Широкий диапазон рабочих температур: -40°C ... 75°C



Оптические SFP-трансиверы

LCP

- ▶ Модели: 1 порт 100Base-FX или 1 порт 1000Base-X
- ▶ Полнодуплексная (двунаправленная) работа
- ▶ Поддержка стандарта IEEE 802.3x управления потоком кадров
- ▶ Функция цифрового контроля параметров производительности SFP-трансивера
- ▶ Возможность "горячей" замены для гибкости проектов
- ▶ Индикатор обнаружения TTL-сигнала



Оптические датчики

- ▶ Диапазон напряжений: 12~24 В пост. тока $\pm 10\%$
- ▶ Время отклика: ON \rightarrow OFF : 0.5 мс; OFF \rightarrow ON 0.5 мс
- ▶ Все датчики соответствуют IP67
- ▶ Высокая стойкость всех моделей к воздействию таких химических веществ как ацетон, ксилол, газ, дизельное топливо, спирт
- ▶ Температура эксплуатации: $-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- ▶ Защита обратной мощности, защита от перегрузки по току на выходе, защита от скачков напряжения, противоимпульсная защита



PS-R Стандартный тип

Тип корпуса	Тип датчика	Чувствительность	Выход	Установка чувствит.	Соединение
	С узким лучом (RS1)	100 мм	NPN / PNP/Push Pull	Регулятор	2 м кабель (3 провода)
	Диффузный (RR3)	300 мм			
	Диффузный (RR9)	1 м			
	Рефлекторный (RL4)	4.2 м			
	Барьерный (RT9)	12 м			
	С узким лучом (RS1)	100 мм	NPN / PNP/Push Pull	Регулятор	2 м кабель (4 провода)
	Диффузный (RR3)	300 мм			
	Диффузный (RR9)	1 м			
	Рефлекторный (RL4)	4.2 м			
	Барьерный (RT5)	5M (фикс.)			

PS-F / PS-L Плоский тип



Тип корпуса	Тип датчика	Чувствительность	Выход	Соединение
	Диффузный (FR2)	5 ~ 50 мм	NPN / PNP/Push Pull	2 м кабель (3 провода)
	С подавлением заднего фона (FB1)	5 ~ 30 мм		
	Рефлекторный (FL3)	1 м		
	Барьерный (FT3)	1 м		
	Диффузный (LR2)	5 ~ 50 мм	NPN / PNP/Push Pull	2 м кабель (4 провода)
	Рефлекторный (LL3)	1 м		
	Барьерный (LT3)	1 м		

PS-M Тип M18

Тип корпуса	Тип датчика	Чувствительность	Выход	Установка чувствит.	Соединение
	Диффузный (RR9)	100 мм (фикс.)	NPN / PNP / Push Pull	Регулятор (кнопка на корпусе)	2 м кабель (4 провода)
		Разъем M12			
		300 мм			2 м кабель (4 провода)
	Рефлекторный (RL4)	1 м			Разъем M12
		4.2 м			2 м кабель (4 провода)
Барьерный (RT9)	5 м (фикс.)	Разъем M12			

Индуктивные датчики M12 / M18

- ▶ Стандартные промышленные датчики для обнаружения предметов из металла
- ▶ Точное и достоверное определение с высокой степенью надежности
- ▶ Датчики одного типоразмера имеют широкий диапазон дальности срабатывания

Внешний вид	Расстояние срабатывания	Частота отклика	Метод соединения	Режим	
 заподлицо	2 мм	1.5 кГц	Встроенный кабель (2м)	NO	
	4 мм	800 Гц		NC	
	M18	5 мм		600 Гц	NO
		8 мм		500 Гц	NC
 не заподлицо	4 мм	1.0 кГц		NO	
	8 мм	500 Гц		NC	
	M18	8 мм		500 Гц	NO
		12 мм		200 Гц	NC



Оптоволоконный фотодатчик

FA

- ▶ Компактный, с монтажом на DIN-рейку
- ▶ Двухцветный ЖК-дисплей
- ▶ Кнопки настройки на корпусе
- ▶ Сертификат CE
- ▶ Время отклика:
50 мкс (при высокой скорости),
200 мкс (при нормальной скорости)
- ▶ Рабочая температура: -25 °С ~ 55 °С



Тип корпуса	Дисплей	Модель	Выход 1	Выход 2 / Вход	Соединение
	Двухцветный (7-сегментный x 2)	FA-HS21-R2	1	1	2 м кабель (4 провода)
		FA-HS1B-R2	1	0	2 м кабель (3 провода)

Лазерный датчик смещения

LD

- ▶ Прочный компактный алюминиевый корпус
- ▶ Подавление заднего фона и автоматическое отключение
- ▶ Высокоточный с настройкой времени осреднения
- ▶ Частота опроса: 1 мс
- ▶ Степень защиты IP67
- ▶ Сертификат CE
- ▶ Рабочая температура: 0 °С ~ 50 °С



Модель	Опорное расстояние	Диапазон измерения	Линейность	Воспроизводимость *	Интерфейс
LD-040N	40 мм	± 10 мм	± 0.1%	2 мкм	Дискретные входы/выходы / Коммуникация по MODBUS (RS-485)
LD-080N	80 мм	± 25 мм		5 мкм	
LD-150N	150 мм	± 60 мм		15 мкм	

* Воспроизводимость ± 2 мкм на 100 измерений. (объект: белая керамическая поверхность)

Инкрементальные энкодеры ROE-ES/EH



- ▶ Серия ES: цельный вал с внешним диаметром 36,6 мм или 50 мм
- ▶ Серия EH: полый вал с внешним диаметром 36,6 мм, 38,7 мм или 50 мм
- ▶ Легкие и компактные, высоконадежные инкрементальные энкодеры
- ▶ Разрешение: 100...5000 имп/об
- ▶ Типы выхода: открытый коллектор, выход по напряжению, дифференциальная линия, push-pull.
- ▶ Напряжение питания 5...24 В
- ▶ Выходная частота – до 300 кГц



▶ Применение

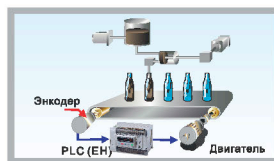
Упаковочные, бутелировочные, этикетровочные машины, плазменная резка, манипуляторы, конвейеры, текстильная промышленность.



Этикетировочная машина



Отрезная машина



Бутелировочные машины

Системы машинного зрения

DMV

Смарт-камеры

VIS100



Откройте дверь в индустрию 4.0

- ▶ Высокое быстродействие от 4 мс (до 250 кадров в секунду)
- ▶ 2 параллельных независимых потока обработки данных даже с 1 камеры
- ▶ Подключение до 4 камер к одному контроллеру, поддержка камер от 0,4 Мп до 12 Мп
- ▶ Бесплатная среда разработки
- ▶ Взаимодействие с системами верхнего уровня по RS-485\232 и Ethernet с ПЛК и SCADA
- ▶ Точность определения геометрических размеров с точностью до 0,005 мм
- ▶ Управление исполнительными механизмами: серво-, гидро-, пневмоприводы, ПЧ
- ▶ Реализация полноценной программы с математическими вычислениями и сложными алгоритмами без использования ПЛК
- ▶ Законченная продуктовая линейка, включающая в себя вспышки и объективы

Решаемые задачи

Измерение геометрических размеров, контроль качества продукции, подсчёт продукции, сортировка, считывание штрих- и QR-кодов, распознавание текста, вычисление координат объектов, вычисление траектории движения, контроль уровня налива, идентификация позиции крышек, контроль ориентации объектов, достижения 99,9% качества выпускаемой продукции.

Смарт-камеры VIS100 - современная интегрированная система для высокоскоростной проверки продукции

- ▶ Встроенные многофункциональные инструменты, позволяющие применять смарт-камеру VIS100 для быстрого и точного считывания штрих-кодов, позиционирования объектов и обнаружения по заданным условиям.

▶ Применение

Пищевая промышленность, упаковка, деревообработка, металлообработка, ЧПУ, робототехника.

Шкафы управления под заказ



В состав шкафов управления по необходимости входят:

- ▶ Преобразователь частоты Delta Electronics и/или устройство плавного пуска Aucom;
- ▶ Сервопреобразователь Delta Electronics;
- ▶ ПЛК с модулями расширения и коммуникационными модулями Delta Electronics;
- ▶ Панель оператора Delta Electronics;
- ▶ Регуляторы температуры (термоконтроллеры) Delta Electronics;
- ▶ Блок питания Delta Electronics;
- ▶ Коммутационная и защитная аппаратура других ведущих мировых производителей.

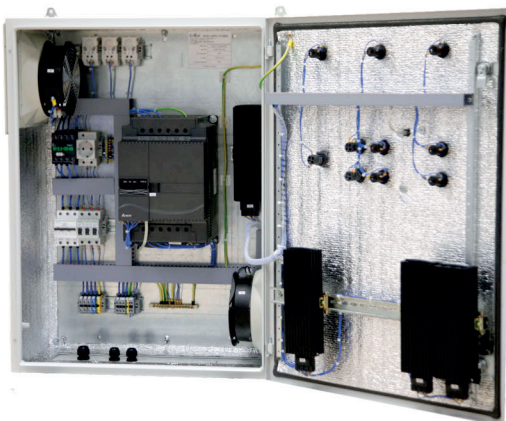
Для заказа шкафа или станции управления вам необходимо направить нам подробное описание вашей задачи с указанием характеристик объекта управления, циклограммы работы и т.п.

TO@deltronics.ru

В номенклатуру шкафов или станций управления входят как стандартные шкафы (станции), заранее созданные для решения типовых задач, например, ЭП-СУН - станции управления насосными агрегатами, шкафы управления вентиляцией, шкафы управления движением, шкафы управления манипуляторами, шкафы управления подъемно-транспортным оборудованием и т.п., так и шкафы, разрабатываемые и изготавливаемые по индивидуальному заказу под конкретные особенности применения.

Преимущества шкафов управления:

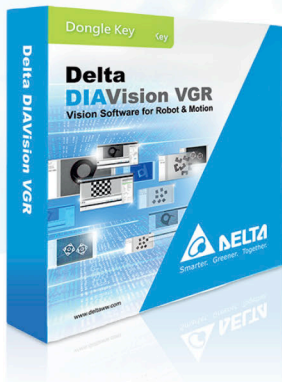
- ▶ Вы получаете законченные системы управления полностью готовые к монтажу и вводу в эксплуатацию;
- ▶ Экономия ваших сил и времени на каждом этапе решения задачи – от разработки до ввода в эксплуатацию;
- ▶ Нет необходимости в высококвалифицированных специалистах для подключения;
- ▶ Стандартная степень защиты шкафов и станций управления – IP54;
- ▶ Возможно изготовление и поставка шкафов (станций управления) в виде щита управления, т.е. без защитной оболочки.



Программное обеспечение для построения систем технического зрения

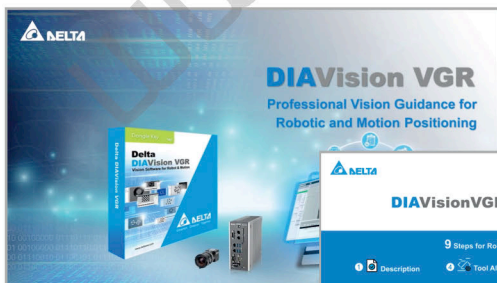
на базе персональных и промышленных компьютеров

DIAVision VGR

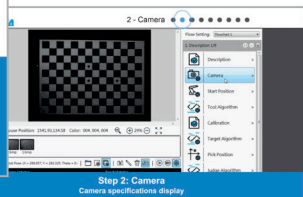


- ▶ Интуитивно понятный пользовательский интерфейс: универсальные программные команды, простота настройки и работы
- ▶ Встроенная библиотеки управления роботами: поддержка роботов Delta Electronics, ABB, Yamaha, Fanuc, Yaskawa
- ▶ Алгоритм автоматического позиционирования робота: предотвращает увеличение отклонения по XY при изменении угла движения, калибровка изображения нажатием 1 кнопки
- ▶ Функция распознавания штрих-, QR- и DataMatrix кодов. Макс. количество кодов распознаваемых 1м дектором - 32
- ▶ Гибкая платформа: простое многозадачное программирование и расширение согласно пользовательским требованиям

Видео презентация

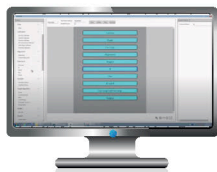


- ▶ Ссылка на youtube видео презентацию



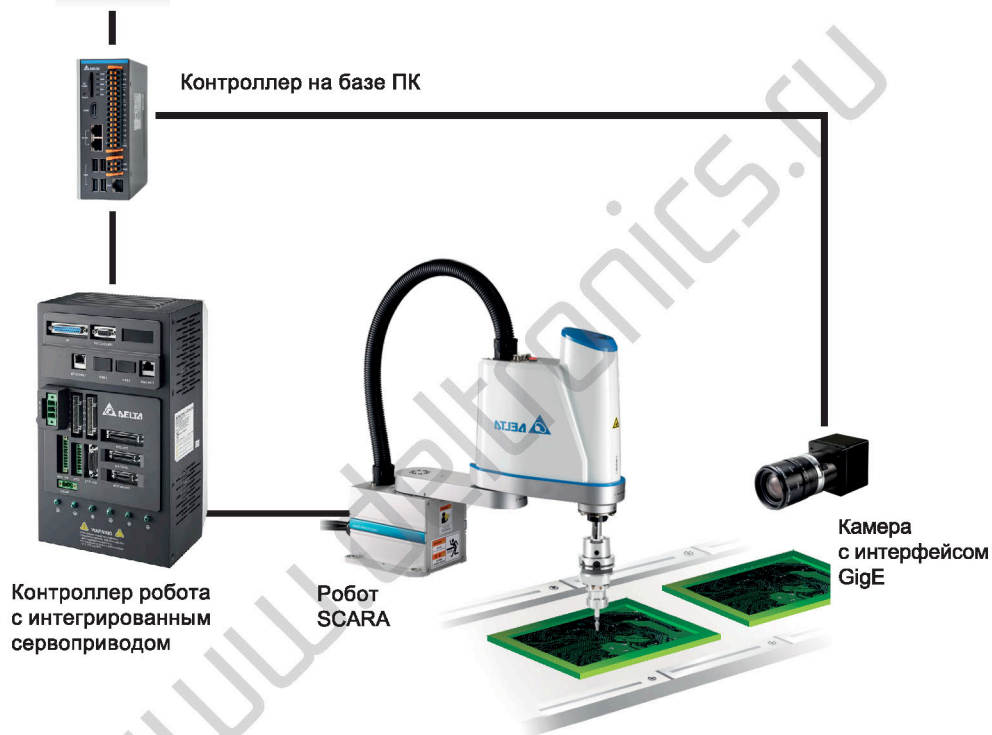
Конфигурация системы

DIASion VGR



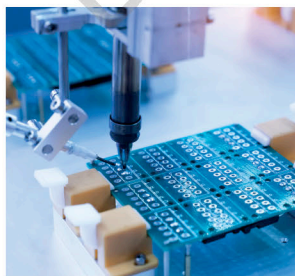
- ▶ Доступна для скачивания демоверсия программы DIASion VGR, которая позволяет абсолютно бесплатно пользоваться всем ее функционалом в течение 30 дней. Вы сможете беспрепятственно тестировать задачи и повышать свои знания и компетенцию в области машинного зрения.

Скачать демоверсию можно на сайте www.deltronics.ru в разделе каталога «Техническое зрение»



Применение

Любые задачи машинного зрения



Облачный сервис для вашего оборудования **DIACloud**

Мост между полевыми устройствами Delta и рабочим местом оператора и разработчика на ПК

- ▶ Организует защищённый канал связи между ПК и контроллерами/панелями/преобразователями частоты через специальный роутер серии DX
- ▶ Доступ не требует белого IP адреса и является глобальным - требуется только свободный выход в Интернет
- ▶ VNC сервер для панели, доступ к накопителям через FTP сервер
- ▶ Обеспечение доступа полевого устройства к выходу в Интернет, например, для отправки почты
- ▶ Автономное накопление данные от любых Modbus устройств, доступ к которым осуществляется через сайт по логину/паролю
- ▶ Архив данных в виде CSV файла
- ▶ Просмотр накопленных данных в виде графика непосредственно на сайте
- ▶ Возможность обращения к облаку на уровне ПО, используя технологию известную как REST API



<https://diacLOUDsolutions.com>



DX-2300LN-WW

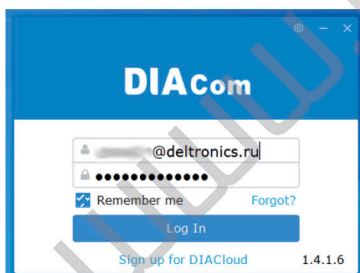
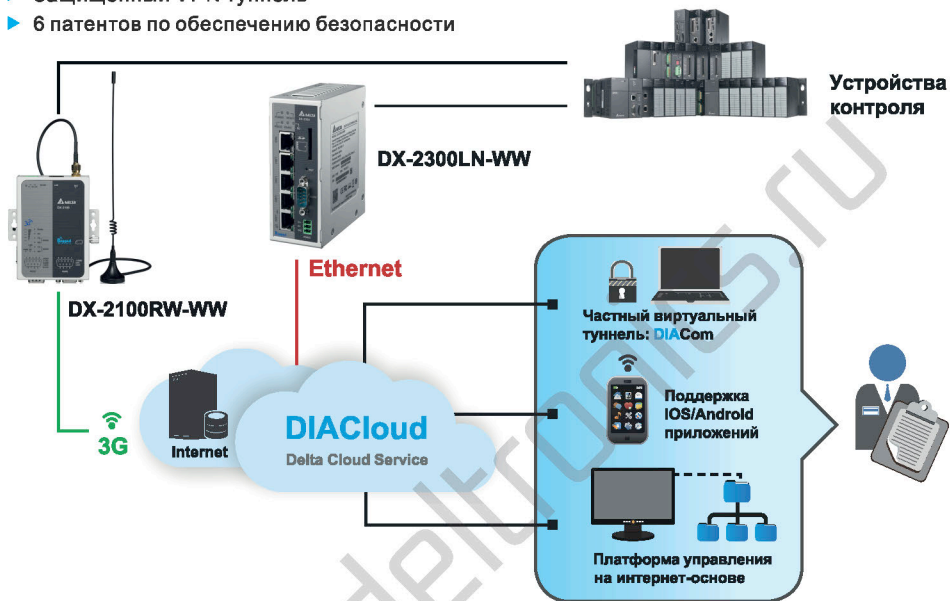
Проводной облачный маршрутизатор Ethernet DIACloud

- ▶ 4 порта FE LAN + 1 порт FE WAN + 1 порт RS-232 + 1 порт RS-485
- ▶ Поддерживает облачную платформу управления DIACloud (не требует публичных IP-адресов)
- ▶ Поддерживает протоколы Modbus TCP и MODBUS ASCII/RTU
- ▶ Функции межсетевого экрана: инспекция пакетов с хранением состояния (SPI), предотвращение атак «отказ в обслуживании» (DoS), преобразование сетевых адресов (NAT), функция динамического перенаправления портов (Port Triggering), переадресация принимаемых данных на другой порт (Port mapping), фильтрация по IP адресу, MAC адресу и URL
- ▶ Металлический корпус IP30
- ▶ Рабочая температура: -20°C ~ 70°C
- ▶ Соответствие стандартам: CE, FCC и UL



Удаленный доступ к продукции Delta Electronics через проводной и беспроводной (4G) интернет из любой точки мира

- ▶ Программирование, отладка и мониторинг средств промышленной автоматизации Delta Electronics, ведение архива данных, доступ к SCADA DIAView
- ▶ Не требует наличия «белого» IP-адреса
- ▶ Защищённый VPN туннель
- ▶ 6 патентов по обеспечению безопасности



Создание связи между устройствами посредством утилит DIADevice и DIACom

- ▶ Полевые устройства находятся где угодно
- ▶ Автономное накопление данных и защищённый доступ к ним через сайт
- ▶ Подключение роутера напрямую к ПК через любой LAN порт
- ▶ Привязка роутера к своему аккаунту посредством утилиты DIADevice
- ▶ Доступ к приборам через утилиту DIACom по защищённому VPN туннелю

СЕРВИС

Бесплатно

- ▶ Неограниченное количество аккаунтов
- ▶ 12 GB трафика в год
- ▶ 10 MB для данных на сервере на каждый аккаунт

Дополнительно оплачивается

- ▶ Дополнительно 12 GB трафика в год
- ▶ 200 MB для хранения данных
- ▶ API call (1 миллион запросов)

ЕДИНАЯ СРЕДА РАЗРАБОТКИ для проектов автоматизации

DIAStudio

DIAStudio – это единое инженерное программное обеспечение, заменяющее большинство имеющихся на данный момент программ и утилит для компонентов промышленной автоматизации Delta.

DIAStudio позволяет удобно и быстро разрабатывать системы управления оборудованием – от выбора оптимальных компонентов, их программирования и организации сетей связи до отладки и ввода в эксплуатацию. Проект на любой стадии может быть сохранен в облачном хранилище вашего аккаунта.



Включает в себя все этапы разработки:

- ▶ Выбор компонентов с функцией сравнения и расчетными инженерными программами (доступна версия для ПК и для мобильных устройств - DIASelector App V1.0)
- ▶ Конфигурирование
- ▶ Программирование
- ▶ Построение визуального интерфейса оператора
- ▶ Отладка и ввод в строй

Поддерживается следующее оборудование:

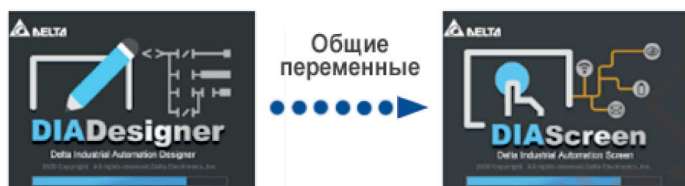
- ▶ Контроллеры серий AS300 / AS200
- ▶ Модули удаленного ввода/вывода: AS-FCOPM (CANopen), AS-FEN02 (EtherNet/IP, Modbus TCP)
- ▶ Панели оператора серий DOP-100 & TP
- ▶ Сервоприводы серий ASD-A2/B2, ASD-A3/B3 (L, M)
- ▶ ПЧ серий VFD-EL, VFD-EL-C, C/CH2/CP/CFP 2000, MS/ME/MH300
- ▶ Термоконтроллеры DTC
- ▶ Fieldbus: Modbus, CANopen, Modbus TCP, Ethernet/IP

*Список оборудования постоянно расширяется.

Программный пакет **DIASudio** призван упростить разработку комплексной системы управления, выбор и совместное программирование и настройку всех ее компонентов с организацией обмена данными по промышленным протоколам. Проект на любой стадии может быть сохранен в облачном хранилище вашего аккаунта.

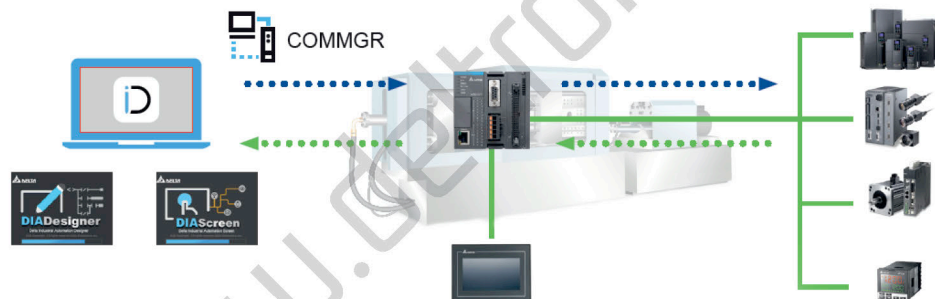
Совместная отладка частей проекта

- ▶ Одними из главных удобств **DIASudio** является совместная отладка частей проекта в различных симуляторах и возможность создавать и использовать общие тэги (переменные) для контроллеров и панелей оператора, что исключает необходимость повторного ввода или экспорта/импорта тэгов в соответствующие части ПО.



Программирование по одному кабелю

- ▶ Программирование и конфигурирование всех устройств системы можно осуществлять по одному кабелю, подключенному к ПЛК.



Поддержка языков программирования стандарта IEC61131-3



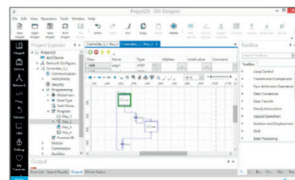
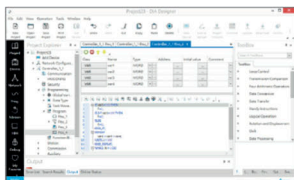
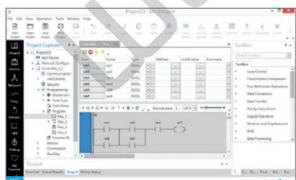
Лестничная диаграмма



Структурированный текст



Последовательные функциональные схемы



В состав пакета **DIASudio** входит инсталлятор **DIAStaller**, который позволяет удобно установить необходимые компоненты пакета и в дальнейшем их автоматически обновлять.

Программу можно скачать на сайте <https://diastudio.deltaww.com> бесплатно (требуется регистрация).



IABG Headquarters

Delta Electronics, Inc.

Taoyuan Technology Center
No.18, Xing long Rd., Taoyuan City,
Taoyuan County 33068, Taiwan
Тел.: +886-3-362-6301 / Факс: +886-3-371-6301
www.delta.com.tw/industrialautomation

Авторизованный дистрибьютор

Компания «СТОИК»

продажа и сервис
средств промышленной автоматизации
Delta Electronics в России

Москва, ул. Семёновский вал, дом 6А
Тел.: +7 (499) 929-88-56
E-mail: sales@deltronics.ru

Инжиниринг,
готовые системы автоматизации
и шкафы управления

TO@deltronics.ru

<http://deltronics.ru>

Региональный представитель



Отдел инжиниринга компании «СТОИК» осуществляет программирование контроллеров и панелей оператора Delta по техническому заданию заказчиков, а также оказывает помощь в выборе оптимального набора оборудования под требования задачи и проектирует комплексные системы управления. При необходимости система управления может быть поставлена в виде готового шкафа, станции или щита управления. Более подробную информацию см. <https://deltronics.ru/support/inzhiniring/>

*Мы оставляем за собой право вносить изменения в данный каталог без предварительного уведомления.